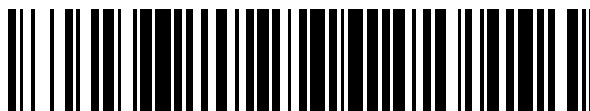


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 905**

51 Int. Cl.:

B65F 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2013** **E 13193254 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2017** **EP 2733089**

54 Título: **Perfil longitudinal, y tabique reforzado y cajón que incluye dicho perfil**

30 Prioridad:

20.11.2012 FR 1261017

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

01.08.2017

73 Titular/es:

**PB ENVIRONNEMENT (100.0%)
25 avenue Jean Monnet, Zone d'activite du
Plateau de Bertoire
13410 Lambesc, FR**

72 Inventor/es:

**LE PALUD, FRÉDÉRIC;
QUARTERONI, PHILIPPE y
REVERDY, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 627 905 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 LONGITUDINAL, Y TABIQUE REFORZADO Y CAJÓN QUE INCLUYE DICHO PERFIL****5 Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere a un perfil longitudinal, un tabique reforzado y un cajón que incluye este tabique. Más particularmente, se refiere a un tabique reforzado para un cajón que debe soportar, de manera permanente u ocasional, una cierta presión interna que actúa, de manera uniforme o no, de manera permanente o intermitente, sobre todo o parte de las paredes de dicho cajón. Dicho cajón es particularmente útil como volquete de recogida de residuos equipado con un sistema de compactación de los residuos. Un sistema de compactación de residuos de este tipo puede ejercer una fuerza de varias toneladas, incluso de una decena de toneladas; esta fuerza se dirige contra al menos una pared del cajón, pero con frecuencia, de manera no uniforme e intermitente, contra todas las paredes de dicho cajón.

Estado de la técnica

La solicitud de patente WO 2005/092651 A1 divulga un perfil longitudinal según el preámbulo de la reivindicación 1, así como un tabique reforzado que lo incluye.

La patente americana US 5.553.906 describe un tabique que incluye una pared de doble piel que presenta dos caras exteriores espalda contra espalda, y un perfil longitudinal de refuerzo en U que incluye dos lados y un fondo que los une de manera que se define una corredera longitudinal, presentando los lados unas caras enfrentadas que definen la anchura de la corredera, y una cornisa que se proyecta desde uno de los lados, llamado lado interno, y que presenta una superficie de apoyo interno. Las dos caras exteriores espalda contra espalda están unidas entre sí por una capa espesa de espuma que asegura la cohesión entre las dos caras y contribuye a la rigidez mecánica y el aislamiento térmico del conjunto.

Este tabique es utilizado para formar un habitáculo de un vehículo de camping, de modo que la pared de doble piel incluye una piel interna -por el lado del habitáculo- y una piel externa. La cara exterior de la piel interna está ajustada, en la corredera, contra un lado interno de la corredera. La piel externa, por su parte, está incorporada sobre el lado externo de la corredera, en el exterior de esta última, por medio de una pieza intermedia que se engrana con este lado externo. Por otra parte, la cornisa se proyecta desde un lado interno de la corredera y recibe un suelo del habitáculo.

El tabique reforzado descrito en este documento permite transferir al menos una parte de los esfuerzos aplicados desde el interior sobre la piel interna hacia el suelo, por el sesgado del perfil y de su cornisa.

No obstante, un inconveniente de este tabique reforzado es que los esfuerzos aplicados desde el interior son soportados en gran parte por la piel interna. Ahora bien, esto reviste un problema cuando estos esfuerzos son muy elevados. Por lo tanto, este enfoque no es conveniente para las construcciones donde las paredes laterales deben soportar unos esfuerzos muy importantes.

Con el fin de remediar al menos en parte estos inconvenientes, se propone en la presente invención un tabique reforzado del tipo anteriormente citado, caracterizado porque la pared de doble piel es insertada en la corredera de manera que las caras exteriores estén respectivamente presionadas contra las caras enfrentadas.

Objetos de la invención

Según la invención, las fuerzas (presión) que vienen del interior del cajón son reenviadas sobre la pared lateral. Con esta finalidad se prevé un perfil que presenta a la vez una superficie de apoyo para el fondo y una garganta de intercalación para la pared lateral, con unos bordes habilitados para una soldadura continua cómoda.

De esta manera, la piel externa puede transmitir los esfuerzos que vienen de la piel interna en el lado exterior del perfil, que puede retransmitirlos al suelo, de modo que la piel interna tenga menos esfuerzos que soportar.

De este modo, un primer objeto de la invención es un tabique reforzado que incluye una pared de doble piel que presenta dos caras exteriores espalda contra espalda, y un perfil longitudinal de refuerzo en U. Dicho perfil longitudinal de refuerzo en U incluye dos lados y un fondo que los une de manera que se define una corredera longitudinal, presentando dichos lados unas caras enfrentadas que definen la anchura de la corredera. Por otra parte, dicho perfil longitudinal de refuerzo en U incluye una cornisa que se proyecta desde uno de los lados, llamado lado interno, y que presenta una superficie de apoyo interno. Dicha pared de doble piel está insertada en la corredera de manera que las caras exteriores estén respectivamente ajustadas contra las caras enfrentadas.

Ventajosamente, la anchura de dicha superficie de apoyo interno de la cornisa es superior a la anchura de la corredera. Asoma en el lado interno. El otro lado, llamado lado externo, se eleva por

ES 2 627 905 T3

- encima de la superficie de apoyo interno de la cornisa.
La cornisa presenta, debajo de la superficie de apoyo interno, una superficie de apoyo oblicua que se acerca a la de apoyo interno alejándose del lado interno.
El fondo del perfil longitudinal presenta al menos un alvéolo longitudinal.
- 5 Asimismo, dicha cornisa presenta al menos un alvéolo longitudinal. En un modo de realización ventajoso, dicha cornisa presenta dos alvéolos longitudinales separada por una pared oblicua que se aleja de la superficie de apoyo interno y del lado interno.
La pared de doble piel incluye varios paneles de doble piel uno al lado del otro longitudinalmente, estando cada panel sujeto a presión a su o sus paneles adyacentes.
- 10 Cada panel de doble piel puede estar soldado a su o sus paneles de doble piel adyacentes, ya sea sobre toda la altura desde el fondo de la corredera, ya sea sobre una altura desde el fondo de la corredera comprendida entre 10 y 50 cm; en este último caso, está desprovisto de soldadura con su o sus paneles adyacentes por encima.
En un modo de realización particular, la pared de doble piel está soldada longitudinalmente en el lado interno del perfil.
- 15 Otro objeto de la invención es un cajón, en especial, un cajón de volquete de recogida de residuos, que incluye al menos un tabique reforzado derecho según la invención, cuya pared de doble piel forma una pared lateral derecha del cajón, y un tabique reforzado izquierdo según la invención, cuya pared de doble piel forma una pared lateral izquierda del cajón, proyectándose las cornisas hacia el interior del cajón.
- 20 Este cajón de volquete de recogida de residuos puede comprender, además, un fondo que une las paredes laterales, comprendiendo dicho fondo una parte central plana y una parte trasera plana inclinada con respecto a la parte central de manera que se eleva hacia atrás con respecto a la parte central. Ventajosamente, la parte trasera hace un ángulo con la parte central comprendido entre 55 ° y 70 °, preferentemente entre 60 ° y 70 °, y todavía más preferentemente entre 62 ° y 67 °.
En este cajón, cada perfil de refuerzo está situado debajo de la pared lateral respectiva, y el fondo descansa sobre la superficie de apoyo interno de la cornisa. Este cajón puede incluir, además, una traviesa sobre la cual se asienta el fondo, presentando dicha traviesa un extremo en bisel ajustado contra la superficie de apoyo oblicua de la cornisa; el extremo en bisel de la traviesa puede estar soldado sobre dicha superficie de apoyo oblicua de la cornisa.
- 25 En el cajón según la invención, cada tabique lateral puede incluir, además, otro perfil longitudinal de refuerzo situado por encima de la pared lateral, de perfil transversal idéntico al del perfil de refuerzo situado debajo, y en la corredera del cual la pared lateral está insertada de manera que las caras exteriores estén respectivamente presionadas contra las caras enfrentadas.
- 30 En este cajón, cada tabique reforzado puede comprender, además, un perfil longitudinal de corredera en U que comprende un lado superior y un lado inferior y un fondo que los une de manera que se define una corredera longitudinal abierta hacia el interior del cajón, descansado el lado superior sobre la superficie de apoyo interna de la cornisa y descansando el fondo sobre la pared lateral, presentando los lados superior e inferior unas caras enfrentadas destinados a respectivamente servir de zonas inferior y de apoyo de las zapatas de un carro deslizante sobre las correderas. Este carro puede ser el carro de un sistema de compactación de residuos, por ejemplo, del tipo que comprende una doble pala articulada.
El perfil de corredera puede comprender, además, una patilla longitudinal que se extiende hacia abajo desde el lado inferior hasta la pared lateral de manera que se forme con el lado inferior, un abombamiento.
- 35 Este cajón puede comprender, además, un perfil de carril en L que presenta un lado grande que descansa contra el fondo del perfil de refuerzo situado arriba, y un lado pequeño que recubre la superficie de apoyo oblicua del perfil de refuerzo situado arriba, hasta alcanzar el lado superior del perfil de corredera.
- 40 En el cajón según la invención, las paredes laterales están formadas por paneles de doble piel ensamblados a partir de perfiles extruidos de doble piel. Estos perfiles que forman la pared lateral están diseñados para ensamblarse por sujeción a presión y no necesitan soldarse entre sí para asegurar la rigidez mecánica requerida. No obstante, puede ser ventajoso unirlos por soldadura, ya sea sobre toda su altura, ya sea sobre una parte de su altura.
- 45 De este modo, en un cajón para BCD, es suficiente con unirlos por soldadura sobre una altura de algunos decímetros con el fin de asegurar una estanquidad contra el agua y el lixiviado. Esta junta de soldadura se efectúa entre dos bordes de perfiles adyacentes. Con la misma finalidad, se puede efectuar una junta de soldadura continua entre la chapa de fondo y las paredes laterales y frontal de lado interior del volquete.
- 50 De manera ventajosa, las paredes, los elementos que constituyen el fondo del cajón (en concreto, la chapa de suelo), el perfil periférico, y el larguero-deslizador, son de aluminio.
También otro objeto de la invención es un perfil longitudinal de refuerzo en U que comprende dos lados y un fondo que los une de manera que se define una corredera longitudinal, presentando los lados unas caras enfrentadas que definen la anchura de la corredera, y comprendiendo dicho perfil una cornisa que se proyecta desde uno de los lados, llamado lado interno, y que presenta una superficie de apoyo interno. Este perfil puede presentar las otras características enunciadas más arriba.
- 55
60
65

Descripción

1. Figuras

- 5 Las figuras 1 a 8 ilustran diferentes modos de realización de la invención.
 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un volquete de recogida de residuos según la invención.
 La figura 2 muestra una vista en perspectiva del cajón del volquete de recogida de residuos según la invención, estando la pared lateral derecha quitada.
- 10 La figura 3 muestra un aumento de la parte alta del cajón, para ilustrar, en concreto, el larguero-deslizador en el cual el carro del mecanismo de compactación según la invención está destinado a deslizarse.
 Las figuras 4 y 5 muestran un aumento de la parte baja del cajón, para ilustrar una función del perfil periférico gracias al cual el cajón resiste a la presión interna de la compactación.
- 15 La figura 6 muestra un aumento del ensamblaje entre la pared lateral y la pared delantera del cajón con la ayuda del perfil periférico.
 La figura 7 muestra un detalle de la parte alta del cajón, para ilustrar la utilización del perfil periférico en la ranura del cual está intercalada la pared lateral.
 La figura 8 muestra un detalle del perfil periférico según la invención.
- 20

Lista de las referencias utilizadas en las figuras:

1	Volquete de recogida de residuos
2	Cajón
3	Elevador de contenedores
4	Chasis
5	Cabina
20, 21	Gato de carro
22	Carro deslizante
23, 24	Biela-paleta
25	Pala inferior
26	Gato de pala inferior
28, 29	Gato de biela-paleta de la pala superior
30	Techo
31	Larguero-deslizador
33	Larguero delantero
38	Pala superior
40	Fondo de cajón (parte delantera)
41	Fondo de cajón (parte central)
42, 43	Pared lateral
44	Pared delantera
45	Portillo
46	Fondo de cajón (parte trasera)
47, 48	Gato de portillo
80	Perfil periférico
81	Carril de guiado lateral
82	Panel de doble piel

ES 2 627 905 T3

83	Superficie de apoyo interno
84	Superficie de apoyo externo
85	Perfil de corredera
86	Abombamiento de refuerzo
87	Superficie de la unión con la pared
88	Chapa de suelo
89	Reborde exterior
90	Traviesa
91	Medio de interconexión mecánica
93	Zona inferior de apoyo de las zapatas de carro
94	Zona superior de apoyo de las zapatas de carro
95	Superficie de apoyo oblicua
96	Zona de soldadura tapón
170, 171	Varillas de protección
240	Cara exterior de la piel interna
241	Cara exterior de la piel externa
242	Corredera del perfil de refuerzo 80
243, 244	Cara enfrentada de la corredera 242
245	Cornisa
250	Pared de separación de los alvéolos
289	Lado interno de la corredera
290	Fondo de la corredera
291	Alvéolo longitudinal del fondo
300	Lado superior del perfil de corredera 85
301	Lado inferior del perfil de corredera 85
302	Fondo del perfil de corredera 85
303	Corredera del perfil de corredera 85
304	Patilla inferior

2. Definiciones

- 5 Entendemos por "volquete de recogida de residuos (por sus siglas en francés BCD)" un vehículo utilizado para la recogida y el transporte de residuos (por ejemplo, residuos domésticos, residuos voluminosos, residuos reciclables cuya carga se efectúa ya sea por contenedores de residuos, ya sea a mano. Un BDC comprende un chasis-cabina sobre el cual está montada una superestructura. Entendemos por "BDC de carga trasera" un BDC en el cual los residuos se cargan en el cajón por la parte trasera.
- 10 Entendemos por "cajón" la parte de la superestructura en la cual SON transportados los residuos recogidos. Entendemos por "cabina" un recinto montado sobre el chasis en la parte delantera de la superestructura y que alberga el puesto de conducción del BCD de carga trasera.
- 15 Entendemos por "superestructura" el ensamblaje de todos los componentes fijados sobre el chasis-cabina del BCD y que incluye el cajón. Entendemos por "capacidad del BDC" el volumen interno disponible para los residuos.

Entendemos por "mecanismo de compactación" el mecanismo que permite compactar y/o transferir los residuos en el cajón.

Estas definiciones proceden de las normas europeas EN 1501-1 (2011).

El término "aluminio" comprende las aleaciones de aluminio.

5

3. Descripción detallada

10 La presente invención presenta en particular una solución a la cuestión de saber cómo ensamblar los flancos del cajón 2 de un volquete de recogida de residuos 1 (que son la parte estructural importante que encaja unos esfuerzos de presión interna importante durante la compactación por el mecanismo de compactación) con el suelo (fondo de cajón) y entre sí. Esta unión de ensamblaje debe soportar todos los esfuerzos de compactación.

15 La presente invención presenta al mismo tiempo una solución para el problema de la fijación del mecanismo de compactación sobre el cajón 2, y en particular en el caso donde este mecanismo de compactación es una pala que descansa sobre el borde superior del tabique de dicho cajón 2. En efecto, durante la compactación, la pala es empujada hacia arriba, es decir, experimenta una fuerza de arranque hacia arriba.

20 Estos dos problemas llegan a ser particularmente agudos cuando se elige utilizar para la superestructura, y, en especial, para el cajón 2, unos materiales más ligeros que el acero, y, en particular, el aluminio. A título de ejemplo, hay que evitar que la compactación de los residuos conduzca a la deformación de las paredes 42, 43, 44 del cajón, sabiendo que todos los esfuerzos de compactación van a incidir por el flanco del cajón.

25 Según la invención, el problema se resuelve por la utilización de un perfil longitudinal de refuerzo 80 que lleva a cabo varias funciones. Asegura la unión de ángulo entre las paredes laterales 42, 43, 44 del cajón 2. Asegura la unión entre las paredes laterales 42, 43, 44 del cajón 2 y los elementos 40, 41, 46 que forman el fondo del cajón. Bordea el borde superior de las paredes laterales 42, 43, 44. En cada una de estas tres posiciones, la sollicitación mecánica del perfil de refuerzo 80 es diferente. Según la invención, se utiliza un solo tipo de perfil longitudinal, cuya concepción permite adaptarse a estas diferentes geometrías. Dicho perfil longitudinal 80 es, por lo tanto, un perfil periférico: se encuentra en la periferia de las paredes 42, 43, 44 del cajón 2.

30 En particular, dicho perfil longitudinal 80 incluye una superficie de apoyo interno 83 diseñada para soportar unas cargas estáticas importantes. De este modo, dicha superficie de apoyo interno 83 soporta directamente la carga del fondo 40 del cajón (figura 4), y ella soporta una parte de la presión ejercida por el carro 22 de un sistema de compactación de los residuos en un BCD, por medio del larguero-deslizador 31 (figura 3) en el deslizador de dicho carro 22. Por otra parte, dicha superficie de apoyo 83 soporta directamente la presión interna ejercida por el sistema de compactación sobre las paredes laterales del cajón 2 (figura 6).

35 En particular, la chapa de suelo 88 está asentada sobre la superficie de apoyo interno 83 del perfil periférico 80. Incluso en ausencia de soldadura entre la chapa 88, el perfil 80 y la pared vertical 42, 43, no hay ningún riesgo de arrancamiento contrariamente a las construcciones que presentan una chapa de suelo soldada por abajo.

40 Los tabiques que forman las paredes laterales 42, 43, la pared delantera 40 y posiblemente también el techo 30 incluyen:

45 - una pared de doble piel 42, 43 que presenta dos caras exteriores espalda contra espalda 240, 241,

- un perfil longitudinal de refuerzo 80 en U que incluye:
-- dos lados 89, 289 y un fondo 290 que los une de manera que se define una corredera longitudinal 242, presentando los lados 89, 289 unas caras enfrentadas 243, 244 que definen la anchura de la corredera 242,

50 -- una cornisa 245 que se proyecta desde uno de los lados 289, llamado lado interno, y que presenta una superficie de apoyo interno 83,

y se caracterizan porque la pared de doble piel 42, 43 está insertada en la corredera 242 de manera que las caras exteriores 240, 241 estén respectivamente presionadas contra las caras enfrentadas 243, 244.

55 Como será explicado esto con mayor detalle más abajo, es ventajoso unir con una junta de soldadura la chapa de suelo 88, el perfil periférico 80 y el panel de doble piel 82. Con esta finalidad, la chapa de suelo 88 llega aproximadamente a 5 mm del borde (no mostrado en las figuras).

60 La figura 1 muestra un BCD 1 con un cajón 2 según la invención. El BCD 1 comprende normalmente un chasis 4 con una cabina 5 y una superestructura que incluye el cajón 2, un elevador de contenedores 3 y un sistema de compactación.

65 En el marco de la presente invención, se prefiere que el cajón 2, como toda la superestructura sea lo más ligero posible, con el fin de aumentar la carga útil del cajón con respecto al peso total del vehículo. No obstante, el BCD 1 debe permanecer suficientemente rígido y fuerte. Este problema llega a ser particularmente agudo cuando se elige utilizar para la superestructura, y, en concreto, para el cajón, unos materiales más ligeros que el acero, y, en especial, el aluminio. A título de ejemplo, hay que evitar que la compactación de los residuos no provoque la deformación de las paredes del cajón.

La figura 2 muestra un cajón 2 según la invención. El fondo del cajón 2 comprende tres partes: una

parte central 41, sensiblemente horizontal, una parte delantera 40 y una parte trasera 46. Por otra parte, el cajón 2 incluye unas paredes laterales 42, 43, una pared delantera 44 y un portillo 45 en la parte trasera. El portillo 45 está diseñado para permitir una carga manual del volquete, lo que ofrece una mayor flexibilidad de utilización.

5 En un modo de realización ventajoso, el cajón está fabricado de semiproductos de aleación de aluminio. Como se muestra en las figuras 3 a 7, las paredes laterales 42, 43, la pared delantera 44 y el techo 30 están formados por paneles de doble piel 82, preferentemente a partir de perfiles de aleación de aluminio diseñados para ser ensamblados por un medio de interconexión mecánica 91 tal como la sujeción a presión. Estos perfiles están intercalados arriba y abajo en un perfil periférico 80 que asegura la transferencia de una parte de las fuerzas ejercidas desde el interior por el sistema de compactación sobre el fondo, sobre la parte delantera y sobre lo alto del cajón hacia las paredes del cajón 2. En este modo de ensamblaje no se necesita soldar entre sí los perfiles para asegurar la rigidez mecánica requerida. No obstante, puede ser ventajoso unirlos por soldadura sobre una altura de algunos decímetros con el fin de asegurar una estanquidad contra el agua y el lixiviado. Esta junta de soldadura (no mostrada en las figuras) se efectúa entre dos bordes de perfiles adyacentes. Con la misma finalidad, se puede efectuar una junta de soldadura continua entre la chapa de fondo 40, 41, 46 y las paredes laterales y frontal del lado interior del volquete. En un modo de realización ventajoso, la chapa de fondo 40, 41, 46 no llega a hacer tope con los elementos que constituyen las paredes verticales 42, 43, 44, sino que se para a algunos milímetros de dichos elementos; esto permite unir por una sola junta de soldadura a la vez la chapa de fondo 40, 41, 46, el perfil periférico 80 y los elementos que constituyen las paredes verticales.

10 Para la pared delantera 44, los perfiles que forman los paneles de doble pared 82 son posicionados preferentemente con su sentido largo horizontalmente, mientras que para las paredes laterales 42, 43, son encajadas verticalmente en dicho perfil periférico 80.

15 La utilización del aluminio aligera el cajón y contribuye de manera significativa a conseguir las finalidades de la invención. Las aleaciones de aluminio, elegidas acertadamente para el uso en vehículos industriales, también resisten muy bien a la corrosión, tanto por el lixiviado de los residuos como por en general un líquido particularmente corrosivo.

20 La chapa de fondo 40, 41, 46 ventajosamente es igualmente de aleación de aluminio. Un perfil periférico 80 de aleación de aluminio rodea las paredes laterales 42, 43 y la pared delantera; es esencial para asegurar para el cajón 2 la rigidez mecánica necesaria para soportar la presión interna ejercida por el sistema de compactación. El techo 30 es fijo.

25 La parte delantera del cajón 46 incluye un panel de doble piel (del mismo tipo que el 82 utilizado para la pared lateral 42, 43 del cajón), y por encima una chapa. La utilización de aluminio para las paredes y el fondo del cajón permite una reparación cómoda, en especial, por soldadura, de zonas dañadas; no es necesario proteger estas zonas por pintura contra la corrosión, si las aleaciones elegidas están bien adaptadas para el uso en vehículos industriales.

30 Describimos en este caso en detalle el perfil longitudinal de refuerzo 80 según la invención, con referencia, en concreto, a las figuras 5, 6 y 8. Se trata de un perfil en U, estando la U formada por el reborde exterior 89 (cuya cara interna lleva la referencia 243), la corredera 242 y la cara que lleva la referencia 244, enfrentada con respecto a la cara 243. El plano de la superficie de apoyo interno 83 es sensiblemente perpendicular con respecto al plano del reborde 89 (es decir, con respecto al plano de la cara interna del reborde 243). Una cornisa 245 que se proyecta desde uno de los lados 289, llamado lado interno, y que presenta una superficie de apoyo interno 83. El perfil 80 presenta preferentemente tres alvéolos longitudinales: un alvéolo llamado alvéolo longitudinal del fondo 291, que se sitúa sensiblemente por debajo de la superficie de la corredera 242, y/o uno (preferentemente) dos alvéolos longitudinales 246, 247 de la cornisa 245. Los alvéolos longitudinales 246, 247 están separados por una pared 250. El plano de la superficie de apoyo externo 84 es sensiblemente perpendicular con respecto al plano del reborde 89 (es decir, con respecto al plano de la cara interna del reborde 243). Una superficie de apoyo oblicua 95 une la superficie de apoyo externo 84 con el reborde de la cornisa 245.

35 El perfil longitudinal de refuerzo 80 según la invención puede presentar un número más importante de alvéolos longitudinales, pero esto no es necesario, complica su fabricación y aumenta su coste.

40 Como se muestra en la figura 3, los largueros-deslizadores 31, 32 en los cuales se desliza el carro 22 del mecanismo de compactación (véase la figura 2) están formados con un perfil de corredera 85 de chapa plegada. Este perfil de corredera 85 incluye un abombamiento de refuerzo 86; incluye igualmente una patilla inferior 304 que toma apoyo contra la pared 42. El fondo 302 del perfil de corredera 85 está soldado contra el panel de doble piel 82, en especial, con la ayuda de soldaduras tapón 96. El lado superior 300 del perfil de corredera 85 llega a apoyarse sobre la superficie de apoyo interno 83 del perfil periférico 80, estando este último fijado a los paneles de doble piel 82 que están intercalados en su ranura de corredera 242 en U, protegiendo el reborde exterior 89 del perfil la parte superior de los paneles de doble piel 82 (figura 7). Un carril de guiado 81 toma apoyo sobre la superficie de apoyo externo 84 del perfil periférico 80.

45 De este modo, en todas las situaciones de utilización del perfil periférico de refuerzo 80, es su superficie de apoyo interno 83 la que encaja el máximo de carga. Una de las ventajas de la invención es que un solo tipo de perfil (es decir, una sola hilera) es suficiente para asegurar diferentes funciones en el cajón 2. Esto genera una economía considerable en cuanto a coste de abastecimiento.

ES 2 627 905 T3

- En un modo de realización ventajoso, este perfil periférico de refuerzo 80 es utilizado sobre la periferia completa del cajón 2; esto permite transferir los esfuerzos desde el interior del cajón 2 hacia los flancos por un ensamblaje mecánico-soldado de aluminio. El conjunto de los elementos sometidos al esfuerzo están ensamblados por soldadura sobre la cara interior 83 del perfil 80, en concreto, el fondo del cajón 40, 41, la pared delantera 44, la pared trasera, y los perfiles de corredera 85.
- 5 De una manera general, unas juntas de soldadura suplementarias pueden ser realizadas en tanto sea necesario entre las diferentes líneas de contacto entre los paneles de doble piel 82 y los elementos (perfiles) que los componen, el perfil periférico 80, el perfil de corredera 85, el carril de guiado lateral 81, los elementos que constituyen el fondo de cajón 40, 41, 46.
- 10 A título de ejemplo, se ha realizado un cajón según la invención de una capacidad de aproximadamente 8,5 m³ equipado con un sistema de compactación con pala articulada, como se muestra en las figuras 1 y 2. Este cajón puede ser montado sobre unos chasis de camión de gran serie, diseñado normalmente para un peso total autorizado en carga (PTAC) de 7,5 a 9 toneladas. Los BCD según el estado de la técnica, con un volquete de acero, necesitan un chasis diseñado para un
- 15 PTAC de al menos 10 t con el fin de poder presentar una carga útil de alrededor de 3 toneladas). La chapa de suelo 88 del cajón tenía un espesor de 4 mm (aleación AG3 estándar). El perfil periférico 80 ha sido realizado de aleación de aluminio AA 6106 T6. Su mayor dimensión era del orden de 90 mm, la anchura de la superficie de apoyo interno 83 era del orden de 60 mm, y la anchura del reborde exterior 89 era del orden de 65 mm. Los perfiles que formaron los paneles de doble piel 82
- 20 para las paredes laterales y delantera y para el panel trasero del fondo del cajón tenían una anchura de 200 mm y un grosor de 30 mm. Para el techo 30, un grosor de 25 mm era suficiente, siempre con la finalidad de aligerar la superestructura.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Perfil longitudinal de refuerzo (80) en U, preferentemente de aleación de aluminio, para un tabique reforzado para cajón de volquete de recogida de residuos que comprende una pared de doble piel (42, 43) formada a partir de perfiles de aleación de aluminio, comprendiendo dicho perfil:
- 10 -- dos lados (89, 289) y un fondo (290) que los une de manera que se defina una corredera longitudinal (242), presentando los lados (89, 289) unas caras enfrentadas (243, 244) que definen la anchura de la corredera (242), siendo dicha corredera (242) apta para alojar la pared de doble piel (42, 43) insertada de manera que las caras exteriores (240, 241) de la pared de doble piel (42, 43) estén respectivamente ajustadas contra las caras enfrentadas (243, 244) de la corredera (242),
- 15 -- una cornisa (245) que se proyecta desde uno de los lados (289), llamado lado interno, y que presenta una superficie de apoyo interno (83), siendo la anchura de la superficie de apoyo (83) de la cornisa (245) superior a la anchura de la corredera (242), **caracterizado porque** la superficie de apoyo interno (83) de la cornisa (245) asoma en el lado interno (289), **porque** la cornisa (245) presenta, debajo de la superficie de apoyo interno (83), una superficie de apoyo oblicua (95) que se acerca a la superficie de apoyo interno (83) alejándose del lado interno (289), y **porque** el fondo (290) presenta al menos un alvéolo longitudinal (291) y la cornisa (245) presenta al menos un alvéolo longitudinal (246, 247).
- 20
2. Perfil según la reivindicación 1 en el cual la cornisa (245) presenta dos alvéolos longitudinales separados por una pared oblicua (250) que se aleja de la superficie de apoyo interno (83) y del lado interno (289).
- 25
3. Tabique reforzado para cajón de volquete de recogida de residuos que comprende:
- 30 - una pared de doble piel (42; 43) formada a partir de perfiles de aleación de aluminio, presentando dicha pared de doble piel dos caras exteriores espalda contra espalda (220, 221),
- un perfil longitudinal según una de las reivindicaciones 1 o 2,
- tabique en el cual la pared de doble piel (42; 43) está insertada en la corredera (242) de manera que las caras exteriores (240, 241) estén respectivamente ajustadas contra las caras enfrentadas (243, 244),
- 35
4. Tabique reforzado según la reivindicación 3, en el cual, llamándose el otro lado (89) lado externo, el lado externo (89) se eleva por encima de la superficie de apoyo interno (83) de la cornisa (245).
- 40
5. Tabique reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el cual la cornisa (245) presenta dos alvéolos longitudinales separados por una pared oblicua (250) que se aleja de la superficie de apoyo interno (83) y del lado interno (289).
- 45
6. Tabique reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el cual la pared de doble piel (42; 43) comprende varios paneles de doble piel (82) uno al lado del otro longitudinalmente, estando cada panel sujeto a presión a su o sus paneles adyacentes y opcionalmente soldado.
- 50
7. Tabique reforzado según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el cual la pared de doble piel (42; 43) está soldada longitudinalmente en el lado interno (289).
- 55
8. Cajón (2), para volquete de recogida de residuos (1), que comprende al menos un tabique reforzado derecho según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, cuya pared de doble piel (42) forma una pared lateral derecha del cajón (2), y un tabique reforzado izquierdo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, cuya pared de doble piel (43) forma una pared lateral izquierda del cajón (2), proyectándose las cornisas (245) hacia el interior del cajón (2).
- 60
9. Cajón (2) de volquete de recogida de residuos según la reivindicación 8, que comprende, además, un fondo (41, 42, 46) que une las paredes laterales (42, 43), comprendiendo el fondo una parte central (41) plana y una parte trasera (46) plana inclinada con respecto a la parte central (41) de manera que se eleva hacia atrás con respecto a la parte central (41), haciendo dicha parte trasera (46) un ángulo con la parte central (40) que está preferentemente comprendido entre 55 ° y 70 °, más preferentemente entre 60 ° y 70 °, y todavía más preferentemente entre 62 ° y 67 °.
- 65
10. Cajón (2) según una cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, en el cual cada perfil de refuerzo (80) está situado debajo de la pared lateral (42, 43) respectiva, y en el que el fondo (40, 41, 46) descansa sobre la superficie de apoyo interno (83) de la cornisa (245).
11. Cajón (2) según la reivindicación 10, que comprende, además, una traviesa (90) sobre la cual se

ES 2 627 905 T3

asienta el fondo (40, 41, 46), presentando la traviesa (90) un extremo en bisel ajustado contra la superficie de apoyo oblicua (95) de la cornisa (245), y estando el extremo en bisel de dicha traviesa (90) preferentemente soldado contra dicha superficie oblicua (95) de la cornisa (245).

- 5 12. Cajón (2) según la reivindicación 10 u 11, en el cual cada tabique lateral comprende, además, otro perfil longitudinal de refuerzo (80) situado arriba de la pared lateral (42; 43), de perfil transversal idéntico al del perfil de refuerzo (80) situado abajo, y en la corredera (242) del cual la pared lateral (42; 43) está insertada de manera que las caras exteriores (240, 241) estén respectivamente ajustadas contra las caras enfrentadas (243, 244).
- 10 13. Cajón (2) según la reivindicación 12, en el cual cada tabique reforzado comprende, además, un perfil longitudinal de corredera (85) en U que comprende un lado superior (300) y un lado inferior (301) y un fondo (302) que los une de manera que se define una corredera longitudinal (303) abierta hacia el interior del cajón (2), descansado el lado superior sobre la superficie de apoyo interno (83) de la cornisa (245) y descansando el fondo (302) sobre la pared lateral (42; 43), presentando los lados superior (300) e inferior (301) unas caras enfrentadas destinados respectivamente a servir de zonas inferior (93) y (94) de apoyo de las zapatas de un carro deslizante en las correderas (302).
- 15 14. Cajón (2) según la reivindicación 13, en el cual el perfil de corredera (85) comprende, además, una patilla longitudinal (304) que se extiende hacia abajo desde el lado inferior (301) hasta la pared lateral (42; 43) de manera que se forme con el lado inferior (301) un abombamiento (86).
- 20 15. Cajón (2) según la reivindicación 13 o 14, que comprende, además, un perfil de carril (81) en L que presenta un lado grande que descansa contra el fondo (290) del perfil de refuerzo (80) situado arriba, y un lado pequeño que recubre la superficie de apoyo oblicua (95) del perfil de refuerzo situado arriba, hasta alcanzar el lado superior (300) del perfil de corredera (85).
- 25

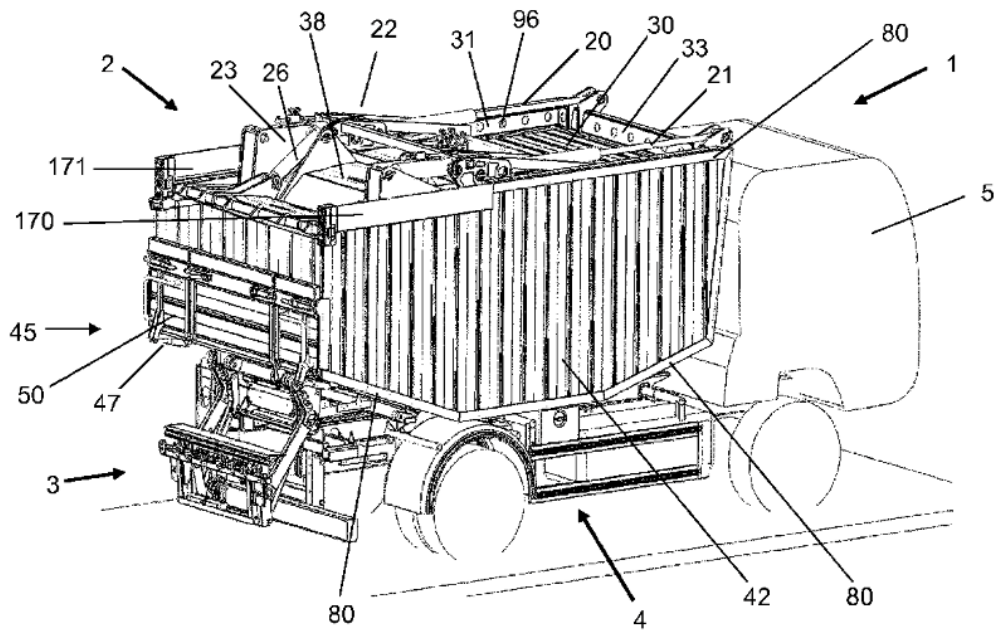


Figura 1

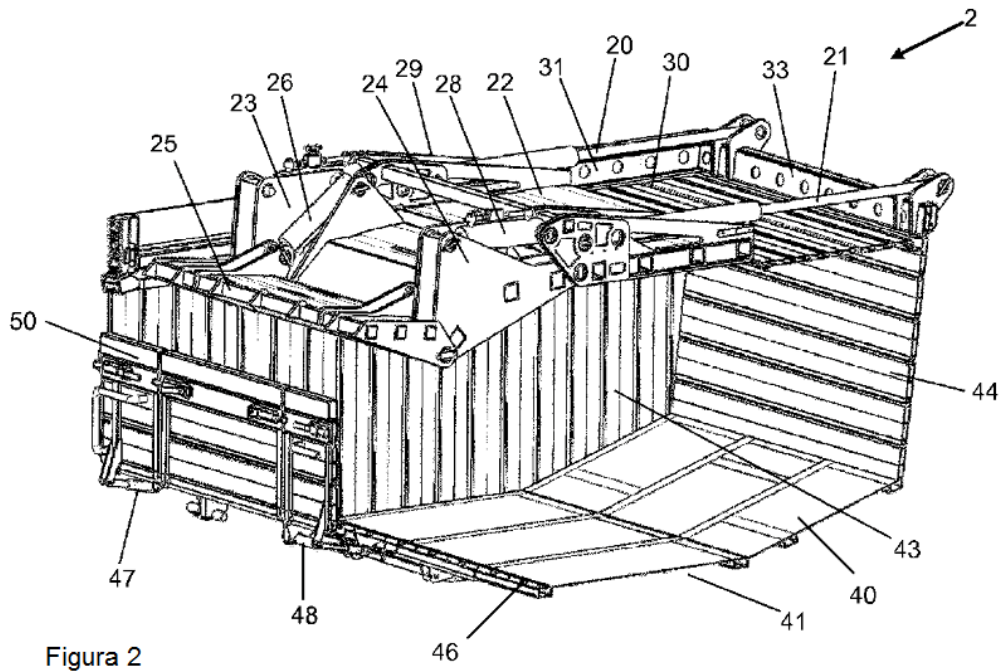


Figura 2

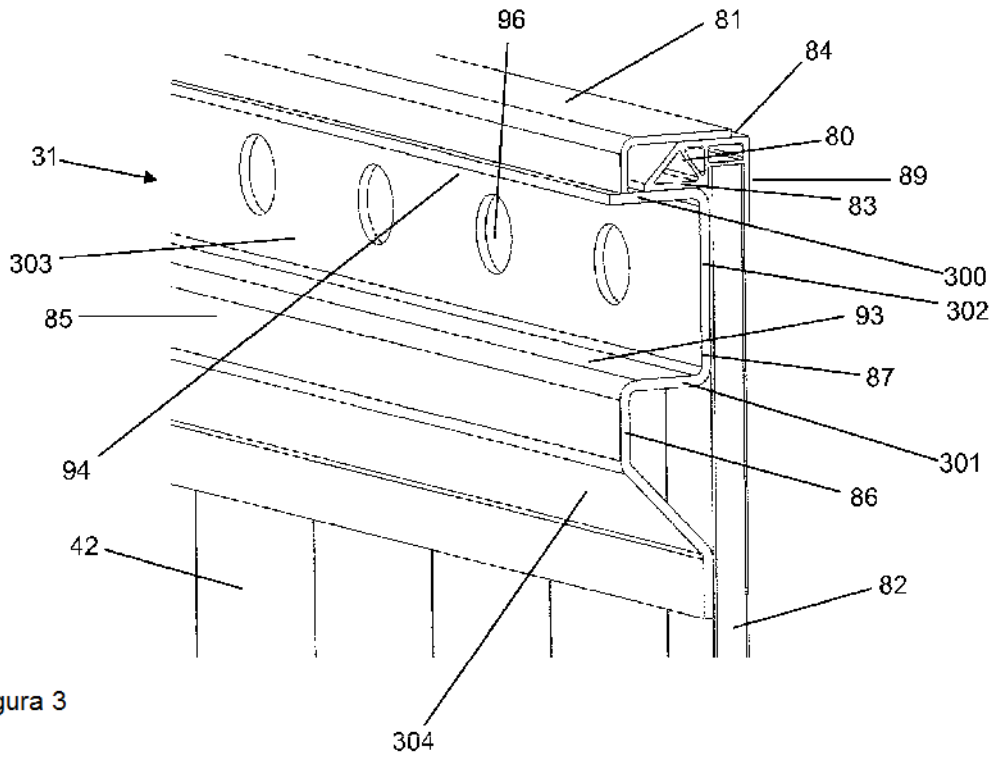


Figura 3

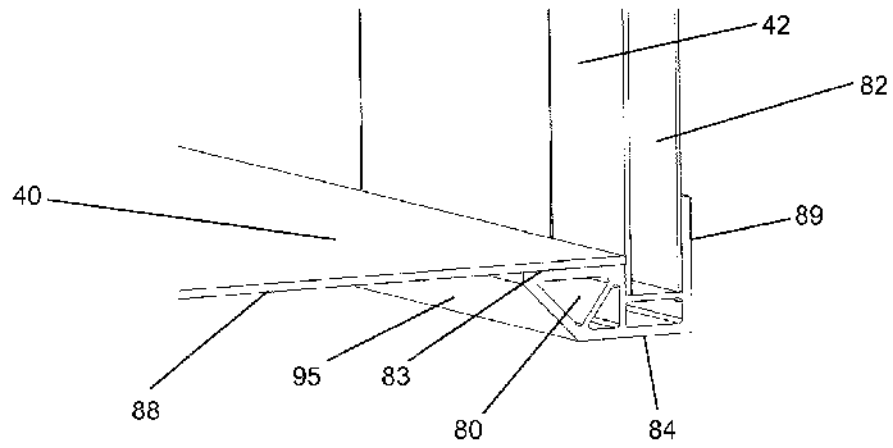


Figura 4

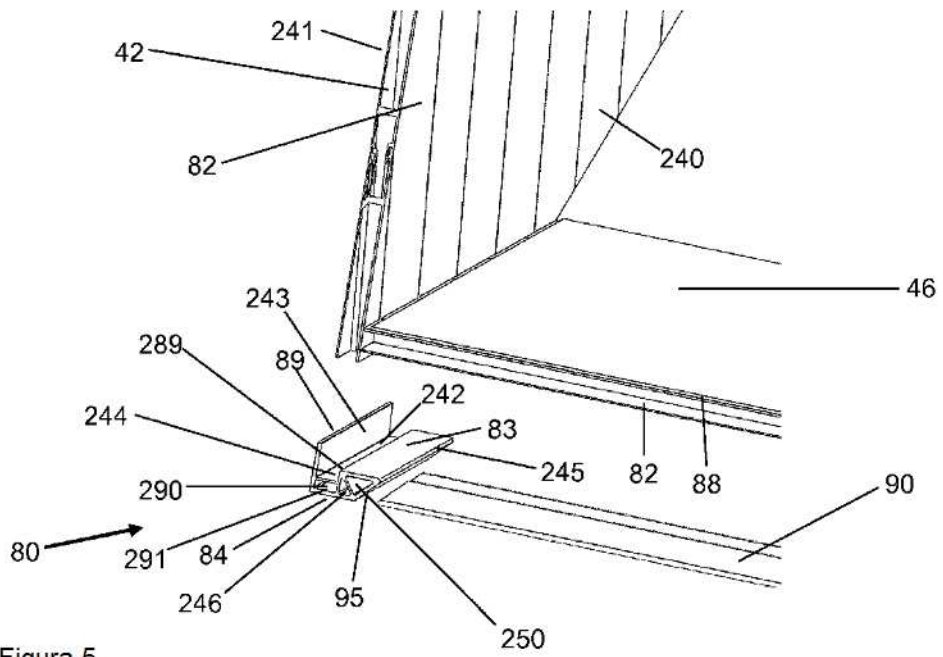


Figura 5

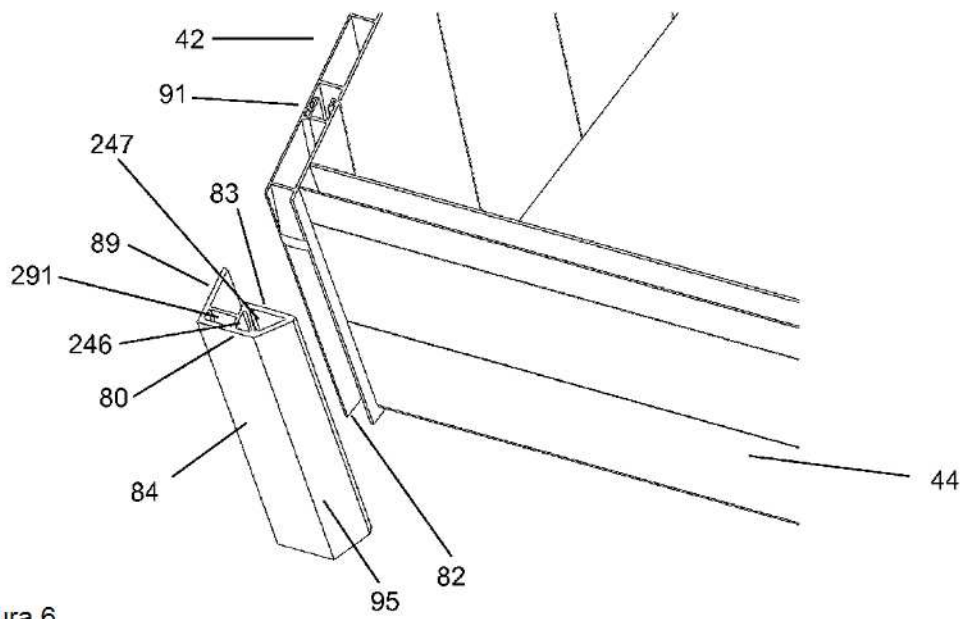


Figura 6

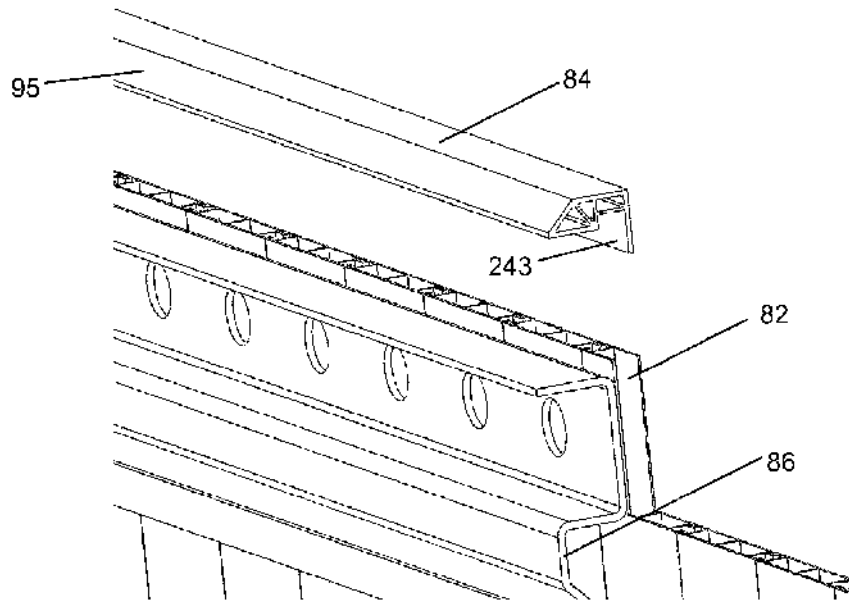


Figura 7

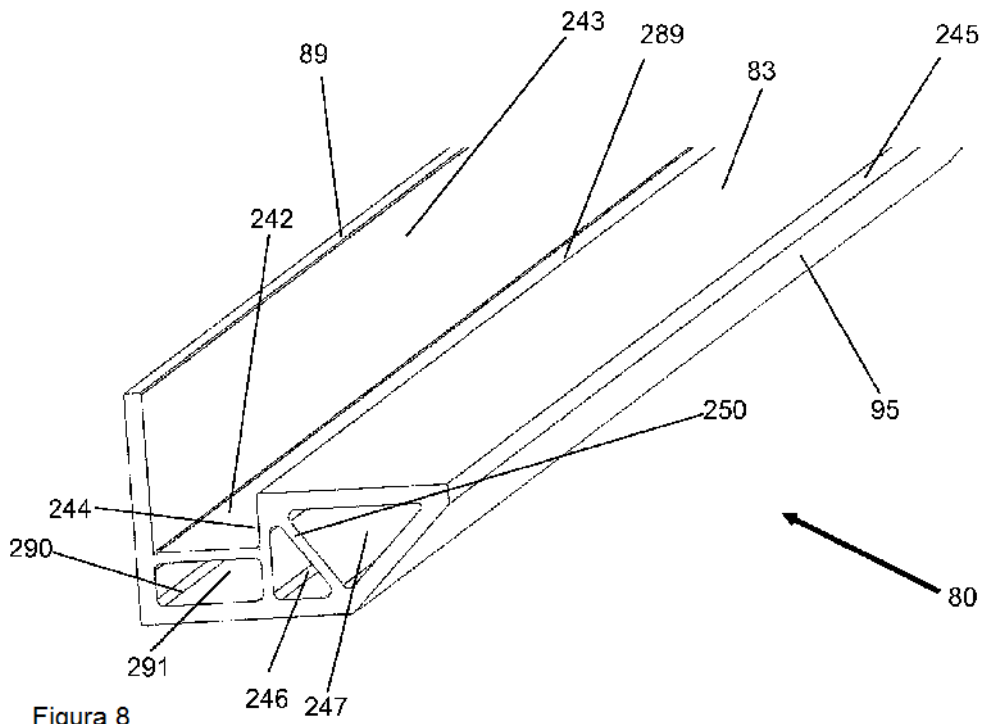


Figura 8

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- WO 2005092651 A1 [0002]
- US 5553906 A [0003]