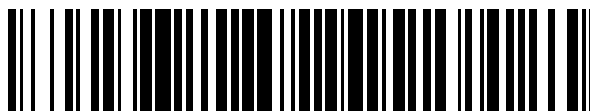


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 230**

51 Int. Cl.:
B60K 15/067 (2006.01)
B60K 15/077 (2006.01)
B60K 15/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09450181 .4**
96 Fecha de presentación: **24.09.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2174819**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.04.2010**

54 Título: **Elemento de unión para segmentos de depósito de vehículo**

30 Prioridad:
10.10.2008 AT 5782008 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.10.2012

73 Titular/es:
ALUTECH GESELLSCHAFT M.B.H.
LEND NR. 21
5651 LEND, AT

72 Inventor/es:
Tevini, Gerhard;
Lind, Christoph y
Wasle, Gregor

74 Agente/Representante:
Zea Checa, Bernabé

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).

ES 2 388 230 T3

DESCRIPCIÓN

Elemento de unión para segmentos de depósito de vehículo.

- 5 La presente invención se refiere a un elemento de unión para segmentos de envoltura de un depósito de vehículo con una pieza periférica anular. La invención se refiere además a un depósito de vehículo provisto al menos de un elemento de unión de este tipo.

- 10 Un elemento de unión de este tipo, conocido del documento EP 0 872 372 A1, tiene una pieza periférica provista de una ranura periférica frontal para poder insertar y pegar en la misma un segmento de envoltura fabricado de una chapa de metal de pared delgada.

- 15 En las construcciones conocidas se presenta el problema de que en el punto de unión entre la envoltura del depósito de pared delgada y el elemento de unión rígido se originan altos esfuerzos de flexión debido a las vibraciones en el vehículo, que pueden provocar la fatiga del material y una fractura o rotura de la envoltura del depósito en este punto.

- 20 La invención tiene el objetivo de crear un elemento de unión del tipo mencionado al inicio que supere las desventajas conocidas y tenga una alta estabilidad a fin de posibilitar la construcción de depósitos de vehículo de gran volumen, como los depósitos de combustible para un camión. Este objetivo se consigue con un elemento de unión del tipo mencionado al inicio que según la invención se caracteriza porque la pieza periférica está provista en ambos lados frontales respectivamente de una ranura periférica para introducir los segmentos de envoltura y porque al menos una pared lateral de cada ranura termina en un asiento progresivamente más flojo para su segmento de envoltura. Se obtiene así un momento de resistencia decreciente del elemento de unión hacia sus dos lados
- 25 frontales, de modo que éste se vuelve aquí cada vez más flexible, "más blando" o al menos más flojo y, por tanto, permite un mayor movimiento de los segmentos de envoltura mientras mayor sea la separación respecto al punto de unión. Como resultado de esto se reduce esencialmente el peligro de fractura o rotura de los segmentos de envoltura.

- 30 En una primera realización preferida, el asiento flojo se logra al disminuir de forma progresiva el grosor de pared de la pared lateral, radialmente exterior, de cada ranura hacia su extremo, de modo que la pared lateral se vuelve al mismo tiempo progresivamente más elástica.

- 35 En una segunda realización preferida que se puede usar de manera adicional o alternativa a la primera realización, el asiento flojo se logra al retroceder progresivamente la pared lateral, radialmente exterior, de cada ranura hacia su extremo, de modo que se abre una hendidura progresivamente más grande entre la pared lateral y el segmento de envoltura.

- 40 En cada caso resulta especialmente favorable que al menos la pieza periférica del elemento de unión sea una pieza de fundición, forja o extrusión, con preferencia de aluminio, lo que permite obtener una alta rigidez con un bajo peso. Esta realización es adecuada además especialmente para depósitos de vehículo fabricados de chapa de aluminio, porque evita el peligro de corrosión por contacto entre los segmentos de envoltura y el elemento de unión.

- 45 Según otra realización preferida se puede prever que las dos ranuras tengan una anchura y/o profundidad diferentes, por lo que es posible unir entre sí también segmentos de envoltura con diferentes espesores de pared.

- 50 En especial es favorable que la pieza periférica, vista en corte, tenga aproximadamente un perfil en T. De este modo se obtiene un elemento de unión especialmente rígido que resulta adecuado también para la construcción de depósitos de vehículo de gran volumen.

- Con preferencia, el grosor de alma del alma central del perfil en T aumenta hacia afuera y termina de forma redondeada en las alas del perfil en T. Esto proporciona una distribución óptima de las fuerzas con un uso mínimo de material y un ahorro de peso correspondiente.

- 55 El perfil en T puede estar reforzado adicionalmente con nervios de refuerzo, lo que posibilita otra reducción de la sección transversal del perfil en T con una resistencia constante.

- 60 En otra realización ventajosa de la invención, el elemento de unión comprende una pieza de pared que se encuentra insertada en el orificio central de la pieza periférica. De este modo, el elemento de unión puede servir simultáneamente como pared divisoria o rompeolas en el depósito.

En este caso es especialmente favorable que se use una pieza periférica con perfil en T y que la pieza de pared se conecte al alma central del perfil en T. La pieza de pared queda situada así en el centro respecto a la pieza periférica

o la pieza periférica sobresale de forma simétrica hacia ambos lados de la pieza interior, lo que provoca una aplicación de fuerza esencialmente mejor y una minimización de los esfuerzos de flexión entre la pieza periférica y la pieza de pared.

- 5 El grosor de pared de la pieza de pared disminuye preferentemente hacia adentro y esto permite reducir una vez más el peso, sin afectar la resistencia.

En una realización preferida, la pieza de pared está realizada como pieza por separado y está integrada con su zona exterior en la pieza periférica o está remachada, atornillada, soldada, clinchada o pegada con la pieza periférica, por ejemplo, si la pieza de pared se ha de fabricar a partir de una chapa de embutición profunda o de otro material, por ejemplo, plástico, que resulta más económico que la pieza periférica.

Según una realización alternativa preferida, la pieza de pared forma una sola pieza con la pieza periférica. Por tanto, todo el elemento de unión se puede fabricar preferentemente como una pieza de fundición, por ejemplo, una pieza de aluminio fundida a presión.

Un elemento de unión con pieza de pared puede formar tanto una pared divisoria como una pared rompeolas. En el último caso, la pieza de pared y preferentemente también la pieza periférica están provistas de aberturas.

- 20 Según otra realización preferida de la invención se prevé que la pieza periférica esté equipada al menos en un punto de su periferia exterior con un elemento de anclaje para el montaje en un chasis de vehículo.

El elemento de anclaje es preferentemente una placa de atornillar fundida en una sola pieza, lo que representa una variante simple y más estable.

25 De manera alternativa, el elemento de anclaje es preferentemente un perfil de gancho fundido en una sola pieza que se puede suspender de un perfil de gancho complementario del chasis de vehículo. Esto permite suspender con facilidad todo el depósito de vehículo de un soporte correspondiente del chasis de vehículo, lo que facilita esencialmente el montaje.

30 Resulta especialmente ventajoso que el elemento de anclaje se apoye en la pieza periférica mediante un nervio de refuerzo que se estrecha hacia abajo. De este modo se puede lograr una aplicación uniforme de la fuerza, sin esfuerzos excesivos puntuales.

- 35 En otro aspecto, la invención crea también un depósito de vehículo con al menos dos segmentos de envoltura que se caracterizan por al menos un elemento de unión del tipo presentado, en cuyas ranuras están insertados, preferentemente pegados, los segmentos de envoltura.

La invención se explica detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización representados en los dibujos adjuntos. En los dibujos muestran:

- Fig. 1 a 3 el elemento de unión de la invención en vista en perspectiva, en semicorte y en corte parcial a escala ampliada;
 Fig. 4 y 5 dos variantes de la unión entre la pieza de pared y la pieza periférica del elemento de unión según la invención;
 45 Fig. 6 y 7 otras realizaciones del elemento de unión de la invención con una placa de atornillar integrada para el anclaje en un vehículo, en vista en perspectiva y en corte;
 Fig. 8 otra realización con placa de atornillar integrada, en corte; y
 Fig. 9 y 10 una realización alternativa del elemento de unión con un perfil de gancho integrado para el anclaje en un vehículo, en vista en perspectiva y en corte.

Las figuras 1 a 3 muestran una primera realización de un elemento de unión 1 que sirve para unir entre sí los segmentos de envoltura 2, 3, 4 de un depósito de vehículo 5 compuesto de estos segmentos, véase figura 9.

- 55 Con este fin, el elemento de unión 1 tiene una pieza periférica 6 de forma aproximadamente anular, en la que está insertada una pieza de pared central 7 con aberturas 8 para formar una pared rompeolas en el depósito de vehículo 5. Sin la presencia de aberturas 8, el elemento de unión no forma una pared rompeolas, sino una pared divisoria. La pieza de pared 7 se puede eliminar también por completo, en cuyo caso el elemento de unión 1 se reduce en la pieza periférica 6.

60 Al menos la pieza periférica 6 y opcionalmente también la pieza de pared 7 son piezas de fundición, forja o extrusión, con preferencia de aluminio.

La pieza periférica 6 está provista en sus dos lados frontales de una ranura periférica 9 respectivamente para introducir en cada caso un segmento de envoltura 2, 3 ó 4. Los segmentos de envoltura 2-4 se introducen a presión en las ranuras 9, se sueldan, se aseguran aquí mediante tornillos o pasadores, o preferentemente se pegan.

- 5 Al menos una pared lateral 10 de cada ranura 9 proporciona en cada caso en dirección de la desembocadura de la ranura un asiento progresivamente más flojo para el respectivo segmento de envoltura 2-4, y a saber mediante una o ambas de las medidas siguientes:
- el grosor de pared de la pared lateral 10, con preferencia radialmente exterior, de cada ranura 9 disminuye de forma progresiva en dirección de la desembocadura de la ranura; y/o
 - 10 - la pared lateral 10, con preferencia radialmente exterior, de cada ranura 9 retrocede de forma progresiva en dirección de la desembocadura de la ranura.

- De este modo, los segmentos de envoltura 2-4 introducidos en las ranuras 9 se pueden mover más fuertemente a una distancia progresiva del fondo de la ranura 9, lo que evita esfuerzos excesivos puntuales en la zona de transición entre el elemento de unión 1 y el segmento de envoltura 2-4. La zona final 11 de las paredes laterales 10 se puede configurar adicionalmente también de forma redonda, como muestra la figura 3.
- 15

Las ranuras 9 pueden tener una anchura y/o profundidad diferentes para poder alojar segmentos de envoltura con diferente espesor de pared. Una ranura 9 más ancha tiene con preferencia también una profundidad correspondientemente mayor.

20

- Como muestra el corte de la figura 3, la pieza periférica 6 del elemento de unión 1 tiene aproximadamente un perfil en T, aumentando hacia afuera el grosor de alma d_1 del alma central 12 del perfil en T y terminando de forma redondeada preferentemente también en las alas 13, 14 del perfil en T. De manera adicional, el perfil en T puede estar reforzado con nervios de refuerzo 15 preferentemente radiales.
- 25

La pieza de pared 7 se conecta al alma central 12 del perfil en T de la pieza periférica 6, es decir, queda situada en el centro respecto a la pieza periférica. Con preferencia, el grosor de pared d_2 de la pieza de pared 7 disminuye también hacia adentro. En la figura 2, d_1 es, por ejemplo, igual a 2,5 mm y d_2 , igual a 2 mm.

30

La pieza de pared 7 puede estar realizada en forma de una sola pieza con la pieza periférica 6, como en la realización de las figuras 1 a 3, o puede estar fabricada como una pieza por separado, como muestran las figuras 4 y 5.

- 35 En la figura 4, la zona exterior 16 de la pieza de pared 7 está integrada, por ejemplo, fundida, en la pieza periférica 6 y en la figura 5, la pieza de pared 7 está remachada con el alma central 12 de la pieza periférica 6 (véase remaches 17) o de manera alternativa está atornillada, soldada, clinchada o pegada.

- Las figuras 6 y 7 muestran una realización alternativa del elemento de unión 1 que no sólo tiene la función de una pared rompeolas, sino que está equipada también simultáneamente con un elemento de anclaje para el montaje del depósito de vehículo 5 en un chasis de vehículo 18. En este caso, el elemento de anclaje es una placa de atornillar 19, fundida en una sola pieza en la pieza periférica 6, para atornillar en un chasis de vehículo. Se puede observar además que el elemento de anclaje, en este caso la placa de atornillar 19, está apoyado en la pieza periférica 6 mediante un nervio de refuerzo 20 que se estrecha hacia abajo, a fin de obtener una aplicación uniforme de la fuerza desde el soporte 19 hasta el elemento de unión 1 y, por tanto, hasta el depósito de vehículo 5. El nervio de refuerzo 20 puede estar realizado asimismo en forma de una sola pieza con el elemento de unión 1 y/o el soporte 19.
- 40
- 45

La figura 8 muestra que el elemento de unión 1 puede tener cualquier contorno periférico adaptado al depósito correspondiente, tratándose en el ejemplo mostrado de un contorno periférico en L para un depósito en L.

50

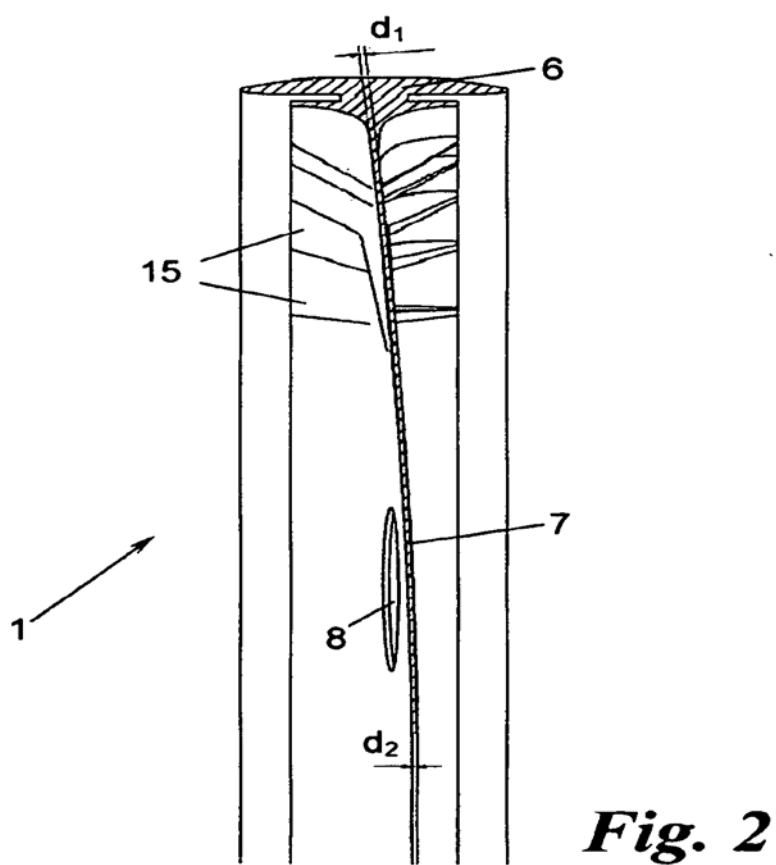
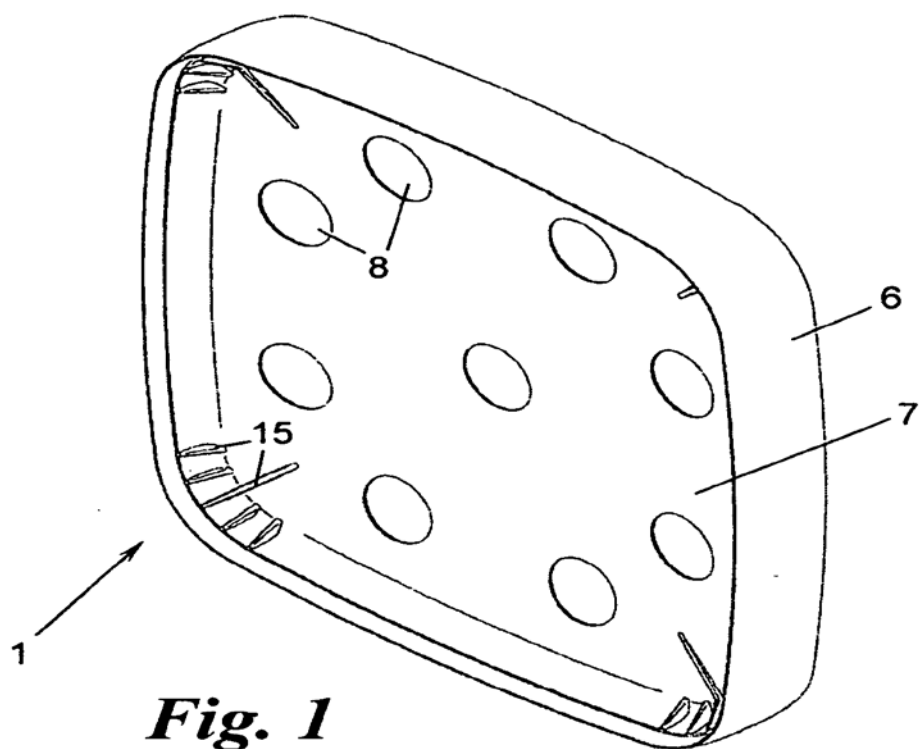
En la realización de las figuras 9 y 10, el elemento de anclaje es un perfil de gancho doble 21 que está fundido en una sola pieza en la pieza periférica 6 y que se puede suspender mediante dos ganchos 22, 23 de un soporte 24, configurado de manera complementaria, del chasis del vehículo 18. Un bloque de apriete 25, que se puede fijar con un tornillo 26 en el soporte 24, permite bloquear el perfil de gancho 21 en el soporte 24.

55

La invención no está limitada a los ejemplos de realización representados, sino que comprende todas las variantes y modificaciones que entran en el marco de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de unión (1) para segmentos de envoltura (2-4) de un depósito de vehículo (5) con una pieza periférica anular (6), **caracterizado porque** la pieza periférica (6) está provista en ambos lados frontales
5 respectivamente de una ranura periférica (9) para introducir los segmentos de envoltura (2-4) y porque al menos una pared lateral (10) de cada ranura (9) termina en un asiento progresivamente más flojo para su segmento de envoltura (2-4).
2. Elemento de unión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el grosor de pared de la pared
10 lateral (10) radialmente exterior de cada ranura (9) disminuye de forma progresiva hacia su extremo.
3. Elemento de unión según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la pared lateral (10) radialmente exterior de cada ranura (9) retrocede de forma progresiva hacia su extremo.
- 15 4. Elemento de unión según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** al menos su pieza periférica (6) es una pieza de fundición, forja o extrusión, con preferencia de aluminio.
5. Elemento de unión según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la pieza periférica (6), vista en corte, tiene aproximadamente un perfil en T.
20
6. Elemento de unión según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el grosor de alma del alma central (12) del perfil en T aumenta hacia afuera y termina de forma redondeada en las alas (13, 14) del perfil en T.
7. Elemento de unión según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado porque** el perfil en T está reforzado
25 con nervios de refuerzo (15).
8. Elemento de unión según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el elemento de unión (1) comprende una pieza de pared (7) que se encuentra insertada en el orificio central de la pieza periférica (6).
30
9. Elemento de unión según la reivindicación 8 junto con la reivindicación 5, **caracterizado porque** la pieza de pared (7) se conecta al alma central (12) del perfil en T.
10. Elemento de unión según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado porque** el grosor de pared de la pieza
35 de pared (7) disminuye hacia adentro.
11. Elemento de unión según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** la pieza de pared (7) está integrada con su zona exterior (16) en la pieza periférica (6) o está remachada, atornillada, soldada, clinchada o pegada a la pieza periférica (6), o forma una sola pieza con la pieza periférica (6).
40
12. Elemento de unión según una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado porque** éste forma una pared rompeolas y la pieza de pared (7) y preferentemente también la pieza periférica (6) están provistas de aberturas (8).
- 45 13. Elemento de unión según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** la pieza periférica (6) está equipada al menos en un punto de su periferia exterior con un elemento de anclaje (19, 21) para el montaje en un chasis de vehículo (18), que es preferentemente una placa de atornillar (19) fundida en una sola pieza o un perfil de gancho (21) fundido en una sola pieza, que se puede suspender de un soporte complementario (24) del chasis de vehículo (18).
50
14. Elemento de unión según la reivindicación 13, **caracterizado porque** el elemento de anclaje (19, 21) se apoya en la pieza periférica (6) mediante un nervio de refuerzo (20) que se estrecha hacia abajo.
15. Depósito de vehículo con al menos dos segmentos de envoltura, **caracterizado por** al menos un
55 elemento de unión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 14, en cuyas ranuras (9) están insertados, preferentemente soldados o pegados, los segmentos de envoltura (2-4).



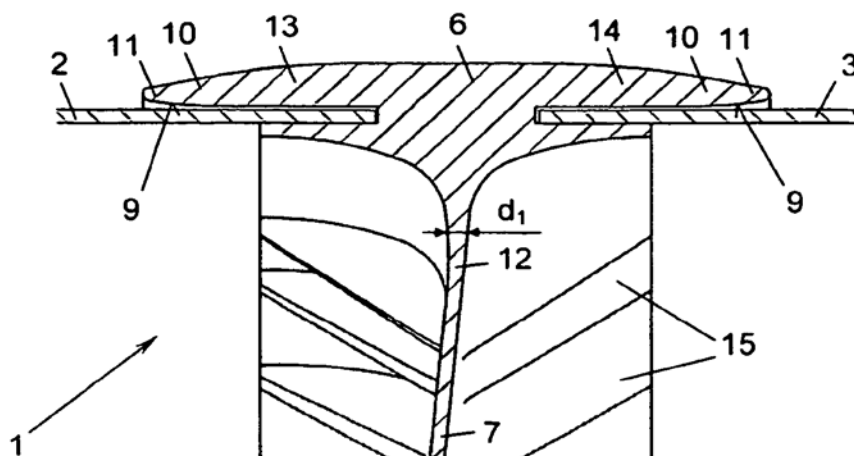


Fig. 3

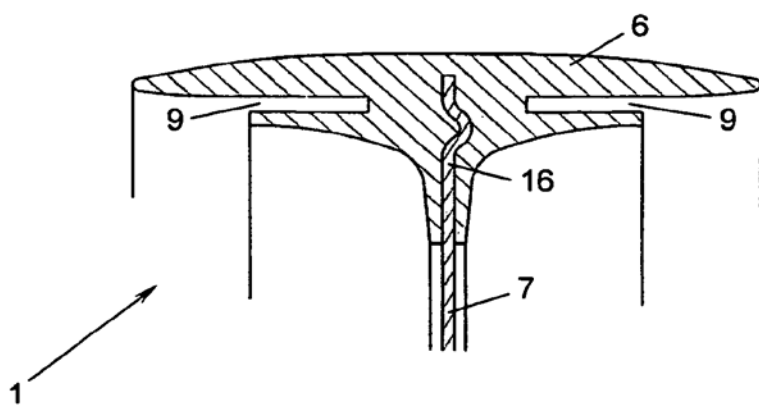


Fig. 4

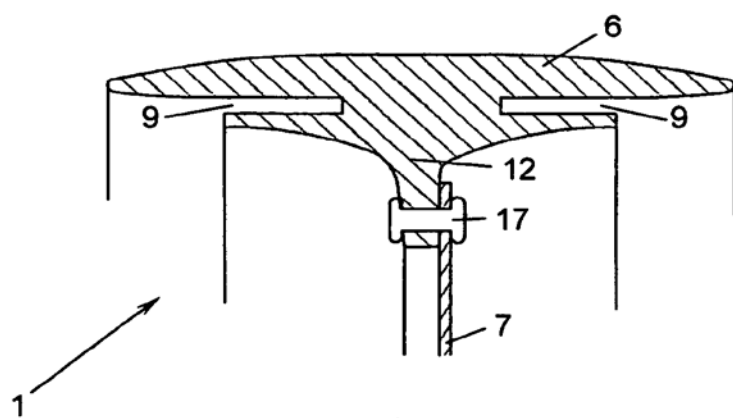


Fig. 5

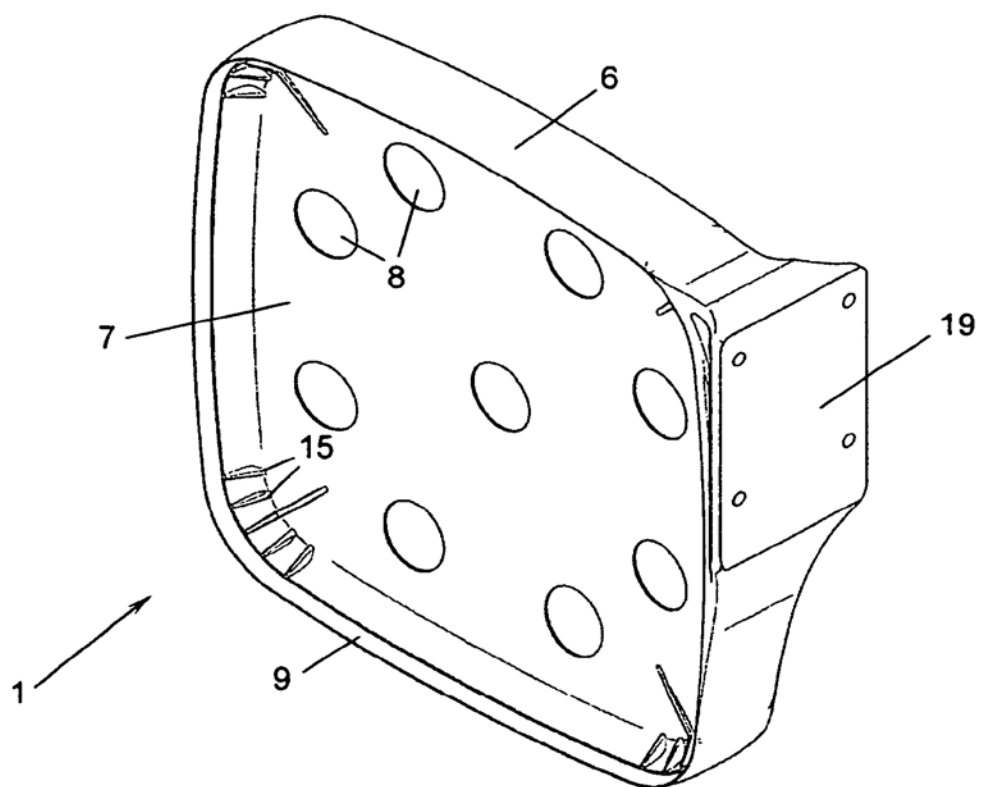


Fig. 6

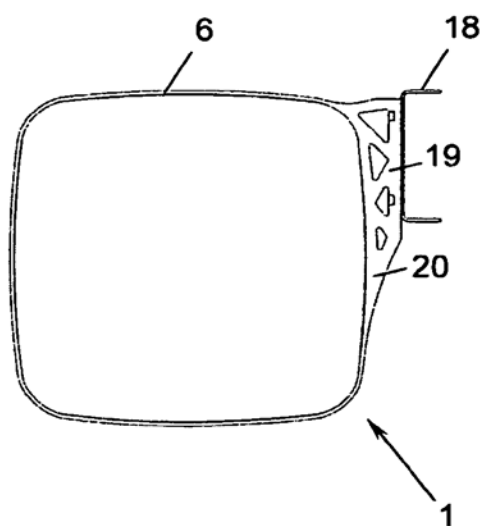


Fig. 7

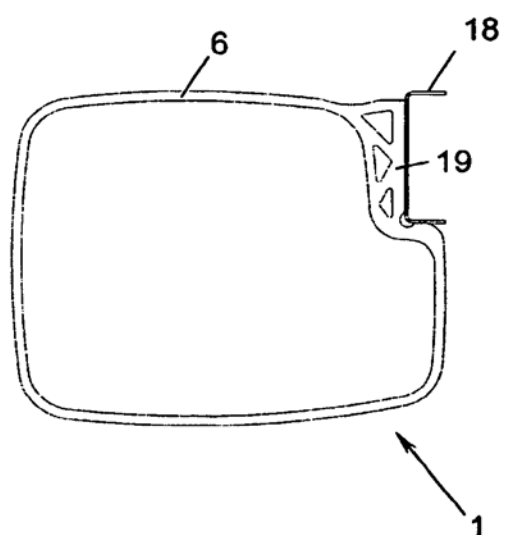


Fig. 8

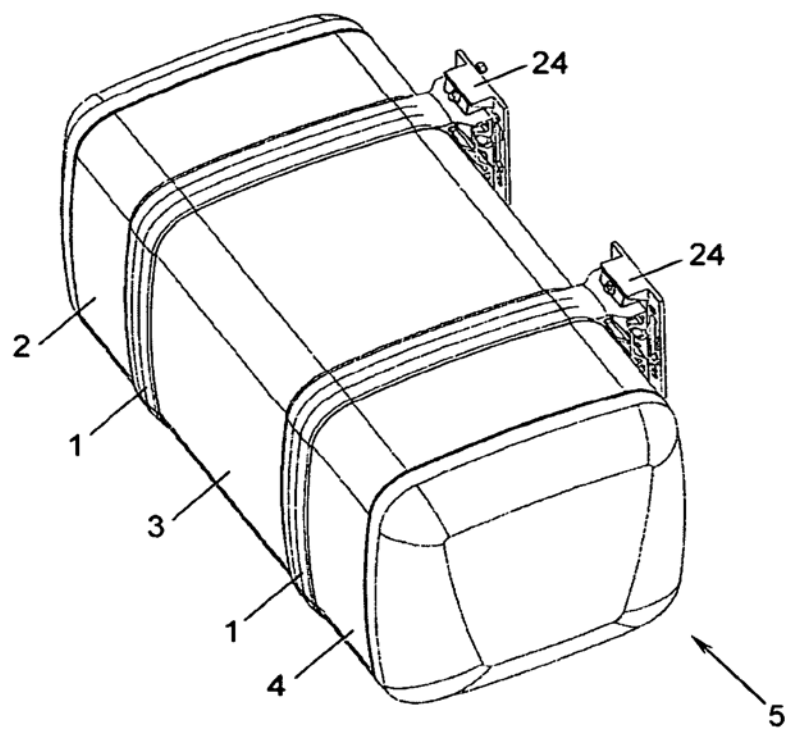


Fig. 9

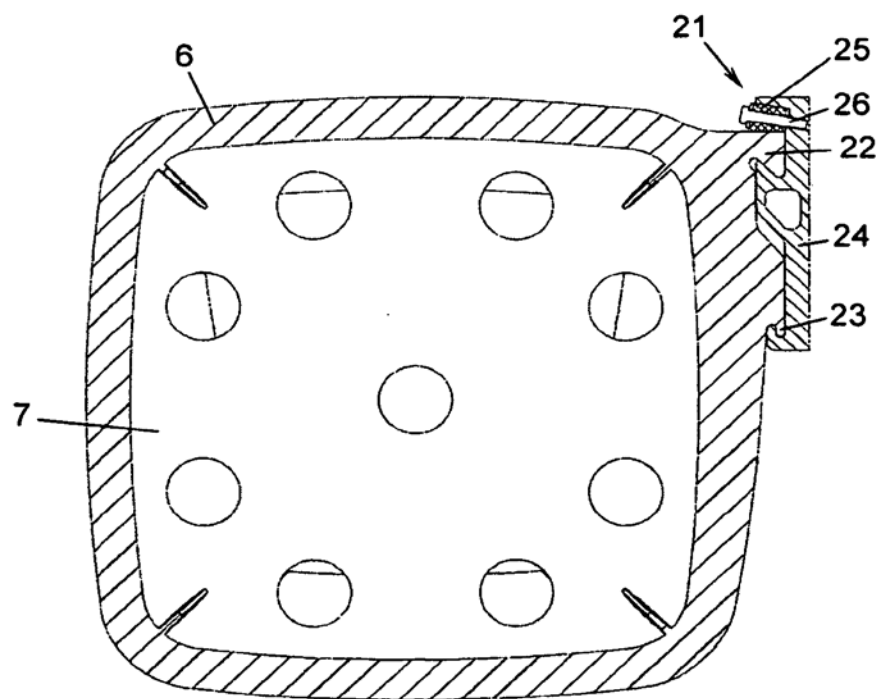


Fig. 10

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.

Documentos de patente citados en la descripción

10

- EP 0872372 A1 [0002]