

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 720**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/00** (2006.01)

**B65D 25/10** (2006.01)

**B60S 1/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2009 E 09778159 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.09.2014 EP 2340220**

54 Título: **Dispositivo de embalaje y conjunto que comprende una escobilla limpiadora y un dispositivo de embalaje de la escobilla**

30 Prioridad:

**27.08.2008 FR 0804720**

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

**11.12.2014**

73 Titular/es:

**VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE (100.0%)  
Z.A. de l'Agot, 8 rue Louis Lormand  
78321 La Verrière , FR**

72 Inventor/es:

**LEFEVRE, JEAN-PIERRE y  
JEHANNET, JEAN-PIERRE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 524 720 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**

Dispositivo de embalaje y conjunto que comprende una escobilla limpiadora y un dispositivo de embalaje de la escobilla

5 La invención se refiere a un conjunto que comprende al menos una escobilla limpiadora y un dispositivo de embalaje.

El documento US-A-2006/0163096 describe un conjunto que incluye dos escobillas, la carcasa de cuyo dispositivo de embalaje delimita un alojamiento asociado a cada escobilla y en el que la asociada escobilla es recibida con una orientación general vertical de su plano longitudinal medio.

El dispositivo de embalaje también incluye una funda externa en la que quedan recibidas la carcasa y las escobillas.

10 La carcasa es relativamente flexible y la funda, por su parte, es relativamente rígida, por lo que las escobillas y la carcasa son mantenidas enderezadas verticalmente por la funda.

Este dispositivo de embalaje permite así enderezar simultáneamente las dos escobillas en su introducción simultáneamente con la carcasa inferior.

15 Sin embargo, como quiera que la carcasa que aloja las dos escobillas es flexible, su manipulación es entonces, para un operario, relativamente difícil en el ensamble de las escobillas con la carcasa, y para la manipulación de la carcasa con las escobillas.

Además, el dispositivo de embalaje incluye componentes realizados a partir de diferentes materiales, lo cual hace su fabricación relativamente compleja y difícil su reciclado.

20 Los documentos EP-B1.663.798 y FR 2859713 describen otro conjunto en el cual la carcasa está realizada de manera que el plano longitudinal medio es en general horizontal.

De acuerdo con el documento EP-B1-663 798, la carcasa delimita un alojamiento abierto hacia arriba, que incluye tres zonas de apoyo que cooperan con la escobilla para la sujeción del elemento de estructura en posición enderezada en parte.

25 Sin embargo, según esta forma de realización, la carcasa no recibe más que una sola escobilla, y el conjunto ocupa un espacio horizontal relativamente considerable, ya que el elemento de estructura de la escobilla tan sólo se halla enderezado parcialmente, y también por el hecho de la presencia del conector.

La invención tiene por finalidad proponer un conjunto de embalaje de al menos una escobilla limpiadora que ocupa un espacio reducido, para el cual el elemento de estructura de la escobilla está enderezado al menos en parte, y para el cual la manipulación de la carcasa inferior se ve simplificada.

30 Para este propósito, la invención propone un conjunto de embalaje según la reivindicación 1.

De acuerdo con otras características de la invención, consideradas aisladamente o en combinación:

- para facilitar el montaje, el ángulo agudo no nulo delimitado por el plano longitudinal medio de la escobilla y por el plano longitudinal vertical ortogonal a la cara abierta del alojamiento es menor o igual que cuarenta y cinco grados,

35 - para la adecuada sujeción de la escobilla dentro del embalaje, el embalaje comprende medios de posicionamiento de la escobilla en posición guardada dentro del alojamiento,

- los medios de posicionamiento de la escobilla se establecen dentro del alojamiento,

40 - el alojamiento comprende una primera zona de apoyo y una segunda zona de apoyo que están desplazadas entre sí, y contra cada una de las cuales apoya una primera porción y una segunda porción asociada al elemento de estructura de la escobilla, y al menos una zona de sujeción establecida entre la primera y la segunda zona de apoyo, sobre la cual apoya elásticamente al menos una tercera porción asociada al elemento de estructura de la escobilla de modo que, cuando la escobilla queda recibida en el alojamiento y coopera con las zonas de apoyo y de sujeción, el elemento de estructura queda mantenido en posición al menos en parte enderezada por las zonas de apoyo y de sujeción,

45 - para la adecuada sujeción de la escobilla, la zona de sujeción está configurada en un elemento para la retención del elemento de estructura en posición guardada dentro del alojamiento,

- la zona de sujeción emerge lateralmente con relación a una pared lateral que delimita transversalmente el alojamiento,

- la zona de sujeción es una nervadura de orientación principal longitudinal, que emerge transversalmente

con relación a dicha pared lateral,

- la zona de sujeción incluye una escotadura a través de la cual es pasante un conector de montaje que va ensamblado al elemento de estructura de la escobilla,
- 5 - el alojamiento incluye al menos dos zonas de apoyo, cada una de las cuales es sustentada respectivamente por una de dos paredes laterales que delimitan transversalmente el alojamiento,
- cada una de las zonas de apoyo primera y segunda está realizada en dos partes repartidas a uno y otro lado del plano longitudinal medio de la escobilla, y entre cuyas referidas partes queda recibida la lámina de la escobilla,
- 10 - las partes de la primera zona de apoyo y de la segunda zona de apoyo que se establecen transversalmente a un mismo lado del plano longitudinal medio determinan una misma nervadura transversal sustentada por una pared lateral del alojamiento,
- para evitar el giro de la escobilla dentro del alojamiento, se prevé al menos una pronunciación antigiro sustentada por una de dos paredes laterales que delimitan transversalmente el alojamiento,
- 15 - para albergar dos escobillas, el dispositivo de embalaje incluye dos alojamientos longitudinales destinados a recibir sendas escobillas en posición guardada, siendo cada alojamiento de diseño conforme a una cualquiera de las anteriores reivindicaciones,
- la zona de sujeción de un alojamiento es sustentada por la pared lateral de dicho alojamiento que se halla situada en la proximidad del otro de los dos alojamientos,
- 20 - para minimizar el espacio ocupado por el dispositivo de embalaje, los dos alojamientos están desplazados longitudinalmente entre sí, y la distancia transversal entre dichos alojamientos es tal que los conectores de las dos escobillas quedan sensiblemente alineados longitudinalmente,
- la abertura superior de la carcasa está cerrada por una película sellada,
- se ha previsto una carcasa de cierre de la abertura superior de dicho al menos un alojamiento,
- 25 - la carcasa de cierre incluye una cúpula superior común para los dos alojamientos, en la cual quedan recibidos simultáneamente los conectores de las dos escobillas,
- la carcasa de cierre está fijada a la carcasa por encastre elástico, por encolado o por soldadura,
- bajo la carcasa va fijado un elemento de refuerzo.

Como complemento y de acuerdo con otras características de la invención:

- 30 - Los medios de posicionamiento de la escobilla dentro del dispositivo de embalaje actúan sobre porciones asociadas al elemento de estructura de la escobilla,
- la primera porción y la segunda porción del elemento de estructura de la escobilla apoyan al menos hacia abajo, respectivamente contra la primera zona de apoyo y la segunda zona de apoyo del alojamiento del dispositivo de embalaje,
- 35 - la tercera porción asociada al elemento de estructura de la escobilla apoya al menos verticalmente hacia arriba contra la zona de sujeción del alojamiento del dispositivo de embalaje,
- la tercera porción se establece entre los dos extremos de la escobilla que presentan, cada uno de ellos, una primera y una segunda porción,
- la tercera porción queda mantenida contra la acción de la zona de sujeción que se establece entre la primera y la segunda porción,
- 40 - el elemento de estructura se elige de la lista: soporte de lámina, soporte de vértebra, deflector, vértebra, punta terminal, conector, o está determinado a partir de una combinación de varios de estos elementos.

Otras características y ventajas de la invención se irán poniendo de manifiesto con la lectura de la descripción detallada que sigue, para cuya comprensión nos remitimos a las figuras que se acompañan, en las cuales:

45 La figura 1 es una representación esquemática en perspectiva de un conjunto de embalaje según la invención que comprende dos escobillas limpiadoras;

la figura 2 es una sección del conjunto de embalaje representado en la figura 1 siguiendo la línea 2-2 transversal;

- la figura 3 es una sección del conjunto de embalaje representado en la figura 1 siguiendo la línea 3-3 transversal;
- la figura 4 es una sección similar a la de la figura 3, en la que el conjunto de embalaje incluye un elemento de refuerzo;
- 5 la figura 5 es una representación esquemática en perspectiva de otra forma de realización del conjunto de embalaje según la invención que comprende dos escobillas limpiadoras;
- las figuras 6A a 6D son sendas vistas del conjunto de embalaje representado en la figura 5, respectivamente siguiendo las líneas 6A-6A, 6B-6B, 6C-6C, 6D-6D transversales; y
- la figura 7 es una vista en sección de un conjunto de embalaje según la invención que comprende una escobilla de diferente estructura.
- 10 Para la descripción de la invención, se adoptarán, sin carácter limitativo, las orientaciones vertical, longitudinal y transversal según la marca de referencia V, L, T indicada en las figuras.
- En la descripción subsiguiente, se designarán elementos idénticos, similares o análogos con iguales numerales de referencia.
- 15 En la figura 1 se ha representado un conjunto que incluye varias escobillas de limpiaparabrisas 12, en este caso concreto, dos escobillas 12, y un dispositivo de embalaje 10 de las escobillas 12, en el que quedan recibidas las dos escobillas.
- Tal como puede verse en el conjunto de las figuras 2 a 4, cada escobilla 12 es una escobilla de pequeña altura denominada comúnmente escobilla "flat blade", que incluye un elemento de estructura 14 de orientación principal longitudinal, que sustenta los demás componentes de la escobilla 12.
- 20 De acuerdo con la forma de realización representada en las figuras 2 a 4, el elemento de estructura 14 de cada escobilla 12 sustenta dos vértebras 16, una lámina inferior 18 de limpieza del panel acristalado, dos puntas terminales en los extremos 12a de la escobilla 12 y un conector superior 20 de montaje y de articulación de la escobilla 12 en el extremo de un brazo de arrastre (no representado) de la escobilla 12 en movimiento de barrido.
- 25 El elemento de estructura 14 y las vértebras 16 determinan la estructura de la escobilla 12 propiamente dicha, las vértebras están combadas en el plano longitudinal medio (PLM) de la escobilla 12 y son deformables elásticamente. Así, cuando la escobilla 12 apoya sobre un panel acristalado, los esfuerzos de apretura se reparten en toda la longitud de la lámina 18.
- El elemento de estructura 14 incluye además una nervadura superior 22, también denominada deflector, que está perfilada aerodinámicamente, para mejorar la presión de la lámina 18 sobre el panel acristalado, en el desplazamiento del vehículo.
- 30 De acuerdo con otra forma de realización de la escobilla 12 que se describirá con relación a la figura 7, el elemento de estructura 14 delimita un alojamiento tubular, en el que queda recibida una vértebra 16, y lleva integrada una parte en configuración de deflector.
- 35 Se comprenderá que la invención no se limita a estas dos únicas formas de realización de las escobillas 12 y que concierne, de manera más general, a las escobillas cuyo elemento de estructura está combado según el plano longitudinal medio de la escobilla y es deformable elásticamente.
- El dispositivo de embalaje 10 incluye una carcasa inferior 24 en la que están realizados dos alojamientos 26, recibiendo cada alojamiento 26 una asociada escobilla 12.
- 40 En este caso concreto, el conjunto incluye dos escobillas 12 y dos alojamientos 26 configurados en el dispositivo de embalaje 10. Se comprenderá que la invención no queda limitada a esta forma de realización, y que la invención también concierne a un conjunto que incluye un número diferente de escobillas 12, por ejemplo una sola escobilla 12, y el dispositivo de embalaje 10 incluye entonces el mismo número de alojamientos 26, es decir, en este ejemplo, un alojamiento 26.
- 45 En la descripción subsiguiente, se hará referencia a un solo alojamiento 26 y a la escobilla a la que está asociado. Se comprenderá que esta descripción es de aplicación análogamente a cualquier otro alojamiento 26 y a la escobilla que queda recibida en ese alojamiento, en el caso en que el conjunto incluye al menos dos escobillas 12 y al menos dos alojamientos 26.
- Cada alojamiento 26 es de orientación principal longitudinal, es pasante hacia arriba y, así, incluye una cara superior horizontal abierta.
- 50 El alojamiento 26 está delimitado transversalmente por dos paredes laterales 35 longitudinales verticales entre las cuales queda recibida, al menos en parte, la escobilla 12.

El dispositivo de embalaje 10 también está realizado de tal manera que el elemento de estructura 14 y, consecuentemente, las vértebras 16 de la escobilla 12 quedan enderezados al menos en parte, reduciendo así el espacio ocupado en general por el dispositivo de embalaje 10.

5 A tal efecto, el dispositivo de embalaje 10 está realizado de manera que la escobilla 12 queda mantenida en una forma, o posición, al menos en parte enderezada según su plano longitudinal medio, en el interior del alojamiento 26.

10 Para ello, tal como puede verse en las figuras, el alojamiento 26 incluye una primera zona de apoyo 28 y una segunda zona de apoyo 28 que están desplazadas verticalmente entre sí, contra cada una de las cuales apoyan hacia abajo una primera porción 31 y una segunda porción 31 del elemento de estructura 14, e incluye al menos una zona de sujeción 30, contra cuya acción queda mantenida una tercera porción 32 del elemento de estructura 14 de la escobilla 12, que se establece entre la primera y la segunda zona de apoyo 28.

De acuerdo con una variante de realización no representada, el conector 20 de la escobilla 12 apoya contra la zona de sujeción 30 para la sujeción de la escobilla en posición enderezada.

15 Las zonas de apoyo 28 y de sujeción 30 determinan medios de posicionamiento de la escobilla dentro del embalaje y están configuradas para mantener el elemento de estructura 14 de la escobilla 12 en posición al menos parcialmente enderezada por deformación elástica, ejerciendo, sobre el elemento de estructura 14, esfuerzos opuestos en general paralelos al plano longitudinal medio. Esta deformación elástica se opera en particular sobre las vértebras 16.

20 Por ejemplo, la primera zona de apoyo 28 y la segunda zona de apoyo 28 de la escobilla apoyan sobre la primera porción 31 y la segunda porción 31 del elemento de estructura 14 según un primer sentido, a lo largo del plano longitudinal medio (PLM), y la zona de sujeción 30 apoya sobre la tercera porción 32 del elemento de estructura 14 según un segundo sentido, a lo largo del plano longitudinal medio, opuesto a dicho primer sentido.

Las tres zonas de apoyo y de sujeción 28, 30 del alojamiento 26 también se establecen en el alojamiento definiendo la orientación del plano longitudinal medio de la escobilla 12 respecto a un plano longitudinal vertical, es decir, un plano longitudinal que es perpendicular a la cara superior horizontal abierta del alojamiento 26.

25 De acuerdo con la invención, las zonas de apoyo y de sujeción 28, 30 se establecen de manera que el plano longitudinal medio delimita un ángulo agudo, con dicho plano longitudinal vertical (PLVO: plano longitudinal vertical ortogonal a la cara abierta del alojamiento), que es no nulo e inferior a noventa grados ( $90^\circ$ ), es decir, que el plano longitudinal medio no es horizontal.

30 De acuerdo con la invención tal como se ha representado en las figuras 1 a 4, el ángulo delimitado por el plano longitudinal medio y dicho plano longitudinal vertical es de aproximadamente cuarenta y cinco grados ( $45^\circ$ ).

La primera zona de apoyo 28 y la segunda zona de apoyo 28 están situadas en general bajo el elemento de estructura 14, y la zona de sujeción 30 está situada en general por encima de la tercera porción 32 del elemento de estructura 14.

La tercera porción 32 del elemento de estructura 14 apoya entonces hacia arriba contra la zona de sujeción 30.

35 Así, la zona de sujeción 30 realiza un bloqueo del elemento de estructura 14 de la escobilla 12 en posición enderezada dentro del alojamiento 26, como complemento de los esfuerzos de rozamiento producidos por la apretura elástica del elemento de estructura 14 contra las zonas de apoyo y de sujeción 28, 30. La zona de sujeción 30 también determina un elemento de retención de la escobilla 12 dentro del alojamiento 26.

40 Esto permite reducir los riesgos de que la escobilla 12 se desprenda de improviso del alojamiento 26 o de su posición enderezada.

45 Las zonas de apoyo primera y segunda 28 definen conjuntamente un plano longitudinal de apoyo de las porciones de apoyo primera y segunda 31 del elemento de estructura, que está inclinado respecto a un plano horizontal según el mismo ángulo de inclinación que el plano longitudinal medio respecto a dicho plano longitudinal vertical. Así, la inclinación del plano longitudinal de apoyo de las porciones de apoyo primera y segunda 31 con el plano longitudinal vertical ortogonal a la cara abierta del alojamiento 26 determina un ángulo agudo no nulo y distinto de  $90^\circ$ .

Además, cada una de las zonas de apoyo primera y segunda 28 está realizada en dos partes establecidas transversalmente a uno y otro lado del plano longitudinal medio.

Estas dos partes se hallan distantes entre sí, definiendo un volumen intermedio 33 en el que queda recibida la lámina 18 de la asociada escobilla 12.

50 Este volumen intermedio 33 está realizado para que la lámina 18 se halle situada a distancia de las paredes del volumen 33, tal como puede verse en particular en las figuras 2 y 3. Quedan así reducidos los riesgos de que la lámina 18 se desgaste por rozamiento contra esas paredes.

De acuerdo con un aspecto más de las zonas de apoyo primera y segunda 28, las dos partes de la primera zona de apoyo 28 y de la segunda zona de apoyo 28 están unidas entre sí, de modo que el alojamiento 26 incluye dos nervaduras enfrentadas que se extienden longitudinalmente sensiblemente a todo lo largo del alojamiento 26.

5 Las dos nervaduras emergen transversalmente hacia el interior del alojamiento con relación a las paredes laterales del alojamiento 26.

Así, el elemento de estructura 14 de la escobilla apoya en estas dos nervaduras por sus extremos transversales, respecto al plano longitudinal medio de la escobilla 12, y la lámina 18 de la escobilla 12 queda recibida con huelgo entre las dos nervaduras.

10 De acuerdo con la forma de realización representada en las figuras 2 a 4, el alojamiento 26 incluye una zona de sujeción 30 que se extiende transversalmente hacia el interior del alojamiento 26, desde una pared longitudinal vertical 35 del alojamiento 26.

La zona de sujeción 30 del alojamiento 26 determina entonces una nervadura de orientación principal longitudinal, que emerge transversalmente hacia el interior del alojamiento 26, con relación a la pared lateral 35 que la sustenta.

15 De acuerdo con la forma de realización según la cual la zona de sujeción 30 apoya contra el elemento de estructura 14 de la escobilla 12, la zona de sujeción 30 tiene realizada una escotadura. Esta escotadura, a través de la cual es pasante el conector 20 de la escobilla 12, divide entonces la zona de sujeción 30 en dos partes repartidas a uno y otro lado del conector 20.

20 Como complemento, y tal como se describirá con mayor detalle con relación a la figura 6D, para evitar el giro de la escobilla 12 dentro del alojamiento 26, se prevé realizar al menos una pronunciación antigiro 39 sustentada por una de dos paredes laterales 35 que delimitan transversalmente el alojamiento 26.

De acuerdo con la forma de realización representada en las figuras, el conjunto incluye dos escobillas 12 que quedan recibidas en dos asociados alojamientos 26 del dispositivo de embalaje 10.

25 De acuerdo con la forma de realización de la invención representada en las figuras 1 a 4, la inclinación del plano longitudinal medio de cada escobilla 12 es tal que el conector 20 y la nervadura superior 22 de la escobilla 12 están situados transversalmente en la proximidad de la otra escobilla 12, tal y como puede verse en las figuras.

Así, la zona de sujeción 30 de cada alojamiento es sustentada por la pared lateral 35 que está situada transversalmente en la proximidad del otro alojamiento 26.

30 La inclinación del plano longitudinal medio respecto al alojamiento 26 permite además reducir el espacio vertical ocupado por el dispositivo de embalaje 10. Esto puede resultar ventajoso para la colocación en estanterías de varios dispositivos de embalaje 10 según la invención, ya que, entonces, una estantería puede recibir un mayor número de dispositivos de embalaje 10 en los que se guardan escobillas 12.

35 De acuerdo con otro aspecto de la invención, que permite limitar el espacio transversal ocupado por el dispositivo de embalaje 10, y tal como puede verse en la figura 1, los alojamientos 26 del dispositivo de embalaje 10 están desplazados longitudinalmente entre sí, de manera que los conectores 20 de las escobillas 12 recibidas en los alojamientos 26 también se hallen desplazados longitudinalmente entre sí.

Además, la distancia transversal entre los dos alojamientos 26 está determinada de manera que los conectores 20 de las dos escobillas 12 quedan sensiblemente alineados longitudinalmente, tal y como puede verse en la figura 1.

40 La introducción de la escobilla 12 en el asociado alojamiento 26 se efectúa según un movimiento de inserción en general vertical hacia abajo, e incluye una primera fase en la cual la primera porción 31 y la segunda porción 31 del elemento de estructura 14 de cada uno de los extremos 12a de la escobilla 12 se ponen en contacto con la primera zona de apoyo 28 y la segunda zona de apoyo 28, respectivamente.

A continuación, el elemento de estructura 14 de la escobilla 12 se endereza mediante un esfuerzo hacia abajo ejercido sobre una parte central del elemento de estructura 14, en orden a deformarlo elásticamente.

45 Finalmente, cuando la tercera porción 32 del elemento de estructura 14 queda situada en una cota vertical inferior a aquella de la zona de sujeción 30, la tercera porción 32 queda posicionada bajo la zona de sujeción 30.

Las vértebras 16 de la escobilla 12 se hallan entonces al menos parcialmente enderezadas, es decir, su curvatura según el plano longitudinal medio es menor que cuando la escobilla 12 está en reposo y, por su deformación elástica, las vértebras ejercen un esfuerzo de recuperación, hacia su forma combada en reposo, que es transmitido a las zonas de apoyo 28 y de sujeción 30.

50 Tal como se ha dicho antes, el conjunto puede incluir varias escobillas 12 recibidas en varios alojamientos 26 asociados. El dispositivo de embalaje 10 incluye una hoja horizontal superior 34 que relaciona los alojamientos 26, en sus extremos superiores abiertos. La hoja 34 incluye así dos aberturas horizontales por las que los alojamientos

## ES 2 524 720 T3

son pasantes hacia arriba y a través de las cuales se introducen en los alojamientos 26 las escobillas 12.

La carcasa inferior 24 del dispositivo de embalaje 10 está realizada de manera que el elemento de estructura 14, las vértebras 16 y la lámina 18 de cada escobilla 12 están situados verticalmente por debajo de la hoja 34. Sólo el conector 20 de cada escobilla 12 emerge hacia arriba con relación a la hoja 34.

- 5 La hoja 34 define un plano de apoyo para una carcasa superior 36 del dispositivo de embalaje 10 que realiza en particular el cierre de cada alojamiento 26, para proteger las escobillas 12 de la humedad o el polvo.

Tal como puede verse en las figuras 2 a 4, la carcasa superior 36 incluye una parte troquelada inferior 38 horizontal que apoya hacia abajo contra la hoja 34 en enfrentamiento con la carcasa inferior 24, y una cúpula superior 40 abierta hacia abajo.

- 10 La carcasa superior 36 está realizada además de manera que la cúpula superior 40 recubre los conectores 20 de las dos escobillas 12.

- 15 Así, la carcasa superior 36 incluye una sola cúpula superior 40 común para los dos alojamientos 26 de la carcasa inferior 24. Además, las dimensiones de la única cúpula superior 40 están adaptadas a las dimensiones de los conectores 20, de modo que el volumen de la cúpula 40 está limitado, limitando consecuentemente la cantidad de material utilizado.

Los alojamientos 26 quedan obturados por la parte troquelada 38 y por la cúpula superior 40 de la carcasa superior 36.

La carcasa superior 36 está realizada generalmente en material plástico transparente.

- 20 De acuerdo con otro aspecto del dispositivo de embalaje 10 según la invención, entre la hoja 34 de la carcasa inferior 24 y la parte troquelada 38 de la carcasa superior 36 se establece una pieza insertada 42.

Esta pieza insertada 42 consiste, por ejemplo, en una hoja de papel, de cartón o incluso plástica, que lleva impresas informaciones diversas, como por ejemplo la marca y el modelo de las escobillas 12 y/o una ficha de montaje de las escobillas 12.

- 25 A título de variante, el dispositivo de embalaje incluye dos piezas insertadas 42 que se establecen longitudinalmente a uno y otro lado de los conectores 20 de las escobillas 12.

De acuerdo con otra variante, la pieza insertada 42 se determina a partir de una o varias hojas dobladas una o varias veces, según la cantidad de información que se imprime sobre la pieza insertada 42.

En las figuras 2, 3 y 4, se han representado diversos modos de vinculación entre la carcasa inferior 24 y la carcasa superior 36.

- 30 En la figura 2, la carcasa inferior 24 y la carcasa superior 36 están relacionadas entre sí en los bordes 34a, 38a de la hoja 34 y de la pieza troquelada 38, respectivamente, que están pegados o soldados uno sobre el otro.

La soldadura de los bordes 34a, 38a es, por ejemplo, una soldadura por ultrasonidos o una soldadura térmica.

- 35 En las figuras 3 y 4, la hoja 34 de la carcasa inferior 24 incluye un ala 44 que se extiende en general verticalmente hacia abajo desde el borde 34a de la hoja 34. También la pieza troquelada 38 de la carcasa superior 36 incluye un ala 46 asociada al ala 44 de la hoja 34 y que se extiende hacia abajo desde el borde 38a de la pieza troquelada 38.

Preferentemente, cada borde 34a, 38a de la hoja 34 o de la pieza troquelada 38 sustenta un ala 44, 46.

El ala 46 de la carcasa superior incluye además pronunciaciones 48 que emergen transversalmente con relación a la cara del ala 46 situada en enfrentamiento con el ala 44 de la carcasa inferior 24, y que quedan recibidas en aberturas (no representadas) practicadas en el ala 44 de la carcasa inferior 24.

- 40 Las alas 44, 46 están solidarizadas entre sí en sus respectivos bordes inferiores 44a, 46a, por encolado o por soldadura, por ejemplo.

Las alas 44, 46 permiten mejorar la rigidez del dispositivo de embalaje 10, ya que este está sujeto a considerables tensiones mecánicas, que son generadas por la deformación elástica de cada escobilla 12.

- 45 Además, las alas 44, 46 permiten facilitar el montaje de la carcasa superior 36 sobre la carcasa inferior 24, determinando rampas inclinadas de guía.

De acuerdo con otra variante más de realización representada en la figura 4, el dispositivo de embalaje 10 incluye un elemento de refuerzo 50 fijado bajo la carcasa inferior 24 y que participa en la dotación de rigidez al dispositivo de embalaje 10, para soportar los esfuerzos resultantes de la deformación elástica de cada escobilla 12.

Para permitir disponer el conjunto que incluye el dispositivo de embalaje 10 y las dos escobillas 12 en una estantería de almacén, la carcasa superior 36 y la carcasa inferior 24 están realizadas de manera que, en un extremo longitudinal del dispositivo de embalaje 10, se determina un agujero convencional 50 que es apto para que a su través pase una varilla de la estantería.

5 Así, cuando el conjunto que incluye el dispositivo de embalaje 10 y las dos escobillas 12 se halla dispuesto en la estantería, la orientación longitudinal L, tal como se ha representado en las figuras, es entonces vertical bajo la acción de la gravedad terrestre.

Además, según la forma de realización para la cual la zona de sujeción 30 incluye una escotadura atravesada por el conector 20 de la escobilla 12, las partes de la zona de sujeción 30 determinan topes del conector 20 según la dirección longitudinal L. Esto permite mantener longitudinalmente en posición la escobilla 12 dentro del alojamiento 26.

La figura 5 presenta otra forma de realización del dispositivo de embalaje en el que quedan recibidas dos escobillas limpiadoras.

15 La presentación de esta forma de realización y de las diferentes figuras que tiene asociadas (figuras 5 a 7) complementa el conjunto de la descripción llevada a cabo en el contexto de las figuras 2 a 4 que presenta la disposición de una escobilla 12 dentro de un alojamiento 26 del embalaje 10.

En esta forma de realización, las dos escobillas 12 quedan recibidas por completo en los alojamientos 26 de la carcasa 24. Se ve especialmente que los conectores 20 no sobresalen de la carcasa 24, ya que las paredes laterales 35 de los alojamientos 26 son más altas que las presentadas en la forma de realización de las figuras 1 a 4. Así, en el presente caso y tal como queda visible en las figuras 6A a 6D, la carcasa 24 puede ir cerrada con el concurso de una película 41, la cual puede ser sellada directamente sobre la hoja horizontal 34 que relaciona los alojamientos 26 en sus extremos superiores abiertos. Esta película 41 queda obturando la carcasa 24, pero también permite evitar que la carcasa 24 se distancie bajo la acción de las fuerzas de recuperación generadas por las escobillas 12 en posición guardada en los alojamientos 26. En efecto, cabe temer, con el tiempo, una alteración de las propiedades del plástico determinante de la carcasa 24 y una degradación de la sujeción de las escobillas 12 dentro del dispositivo de embalaje 10. En virtud de la película 41, la carcasa 24 queda rigidizada y ya no puede terminar abriéndose hacia el exterior.

Por otro lado, para impedir cualquier apretura sobre la carcasa 24, con el consiguiente riesgo de dañar las escobillas 12, dentro de la carcasa 24 está establecida una pieza insertada 42 rígida, a nivel de la hoja 34, que está recubierta con la película 41.

Las variantes relativas a la pieza insertada 42 presentadas en el contexto de la primera forma de realización también son concebibles en la forma de realización de las figuras 5 a 7.

En lo referente al posicionamiento de las escobillas 12 dentro de los alojamientos 26 (figuras 6A a 6D), este es similar al posicionamiento presentado en las figuras 2 y 3 en el caso de una escobilla única, pero pone de manifiesto la disposición de las dos escobillas dentro del dispositivo de embalaje.

Las figuras 6A a 6D presentan diferentes secciones siguiendo respectivamente las líneas 6A-6A, 6B-6B, 6C-6C, 6D-6D transversales del conjunto presentado en la figura 5.

40 Tal como puede verse a partir de la figura 5 y de las vistas en sección, las escobillas 12 son de diferente tamaño. En efecto, en la sección de la figura 6A-6A, la escobilla de la derecha está provista de su punta terminal 12a, mientras que, para la otra escobilla, tal no es el caso.

Del mismo modo, la escobilla 12 queda retenida dentro del alojamiento 26 merced a los medios de posicionamiento determinados por las zonas de apoyo 28 y por la zona de sujeción 30. Tal como queda visible en las diferentes vistas en sección, las zonas de apoyo 28 se extienden longitudinalmente sensiblemente a todo lo largo de los alojamientos 26, determinando dos nervaduras enfrentadas. Estas nervaduras emergen transversalmente hacia el interior de cada alojamiento con relación a las paredes laterales de los mismos.

La zona de sujeción 30, por su parte, determina una nervadura de orientación principal longitudinal emergente transversalmente al interior del alojamiento 26 con relación a la pared lateral 35 que la sustenta. La zona de sujeción 30, por el contrario, no se extiende a todo lo largo de los alojamientos 26, sino por determinadas porciones de los mismos.

50 Por lo tanto, se podrá tener una alternancia de zonas de sujeción 30 del alojamiento 26 de la derecha y de zonas de sujeción 30 del alojamiento 26 de la izquierda a lo largo del dispositivo de embalaje 10.

En la figura 6A, en el alojamiento de la izquierda, las porciones primera y segunda 31 establecidas sobre un extremo 12a de la escobilla apoyan sobre las zonas de apoyo primera y segunda 28 del alojamiento 26, mientras que, en el alojamiento de la derecha, la escobilla no está retenida localmente por ningún medio de posicionamiento.

En la figura 6B, en el alojamiento de la izquierda, la escobilla está retenida en su tercera porción 32 por la zona de sujeción 30, mientras que, en el alojamiento de la derecha, la escobilla no está retenida localmente por ningún medio de posicionamiento.

5 En la figura 6C, en el alojamiento de la izquierda, la escobilla está retenida en su tercera porción 32 por la zona de sujeción 30, mientras que, en el alojamiento de la derecha, la escobilla no está retenida localmente por ningún medio de posicionamiento, puesto que la sección está realizada en el conector 20 de la escobilla de la derecha.

10 En la figura 6D, en el alojamiento de la izquierda, la escobilla está retenida en su tercera porción 32 por la zona de sujeción 30, mientras que, en el alojamiento de la derecha, la escobilla no está retenida localmente por ningún medio de posicionamiento. Con todo, se observará la presencia de una pronunciación antigiro 39 sustentada por la pared lateral exterior 35 del alojamiento 26 de la derecha.

Esta pronunciación 39 permite evitar un ocasional volteo y/o una torsión localizada de la escobilla 12 retenida dentro del alojamiento 26. Esta pronunciación no se considera un medio de sujeción, ya que su eliminación no altera la sujeción de la escobilla 12 dentro de su alojamiento 26.

15 Tal como queda visible en la figura 6D, la pronunciación 39 se halla en contacto con una vértebra 16 de la escobilla 12, pero se podría contemplar que el contacto se lleve a cabo con otro elemento de la escobilla 12.

En virtud de este posicionamiento inclinado de las escobillas 12 dentro de cada uno de los alojamientos 26 (inclinación del plano longitudinal medio de la escobilla 12 respecto al alojamiento 26), es posible reducir el espacio vertical ocupado por el dispositivo de embalaje 10.

20 Por otro lado, como complemento de este posicionamiento inclinado de las escobillas dentro de los alojamientos 26, estos están desplazados longitudinalmente entre sí, de manera que también los conectores 20 de las escobillas 12 recibidas en los alojamientos 26 estén desplazados longitudinalmente entre sí. Cada conector queda así recibido en su totalidad dentro de la carcasa 24, lo cual permite minimizar el espacio ocupado por el dispositivo de embalaje 10 y simplificar el dispositivo de embalaje 10.

25 Nótese, por otra parte, que este posicionamiento inclinado de las escobillas 12, asociado a los medios de posicionamiento utilizados, permite una compensación de las fuerzas ejercidas por cada escobilla 12 sobre el asociado alojamiento 26, de modo que el dispositivo de embalaje se encuentra estabilizado.

30 De acuerdo con otra forma de realización de la invención, presentada en la figura 7, la escobilla 12 puede presentar una estructura diferente. Así, en esta escobilla 12, el elemento de estructura 14 delimita un alojamiento tubular 14a en el que queda recibida una única vértebra 16, y la lámina limpiadora 18 es sustentada por unas garras del alojamiento tubular 14a. En este caso concreto, el elemento de estructura 14 lleva integrado un deflector aerodinámico.

35 Del mismo modo que anteriormente, el alojamiento 26 presenta unos medios de posicionamiento que comprenden zonas de apoyo 28 y una zona de sujeción 30, destinándose diferentes porciones de la escobilla 12 a cooperar con estas diferentes zonas. En particular, las porciones primera y segunda 31 están destinadas a quedar apoyadas en las zonas de apoyo 28 y la tercera porción 32 está destinada a ser retenida por la zona de sujeción 30.

En el presente caso, la tercera porción 32 se localiza en el deflector aerodinámico integrado en el alojamiento tubular 14a. Por la diferente estructura de esta escobilla 12, se comprueba que esta se halla en contacto y retenida en las diferentes zonas, zonas de apoyo 28 y zona de sujeción 30.

40 En la figura 7, no se ha representado más que un solo alojamiento 26, pero el dispositivo de embalaje puede presentar dos alojamientos 26 para albergar dos escobillas 12 como en el caso de las figuras 5 y 6A a 6D.

Se comprenderá que la invención no se limita a estas dos únicas formas de realización de las escobillas 12 y que concierne, de manera más general, a las escobillas cuyo elemento de estructura está combado según el plano longitudinal medio de la escobilla y es deformable elásticamente.

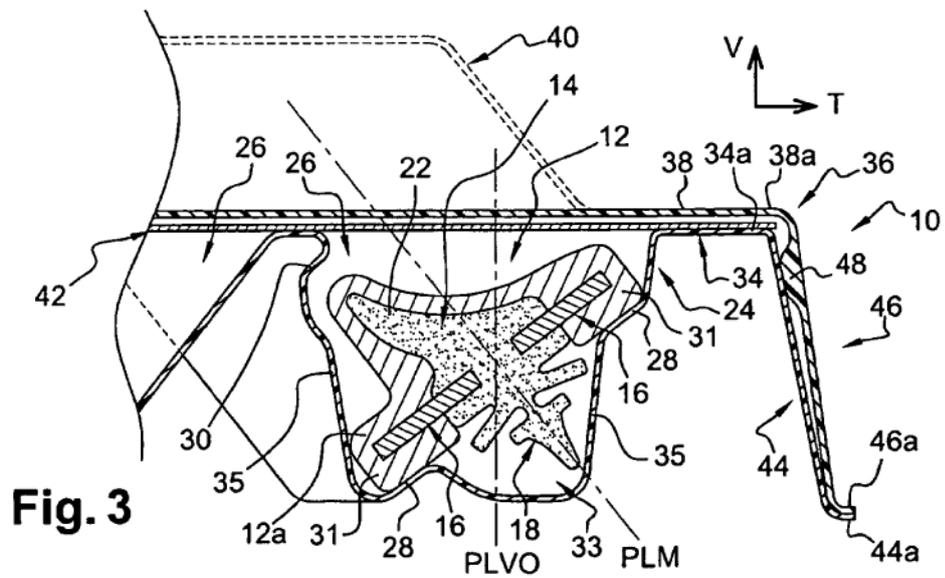
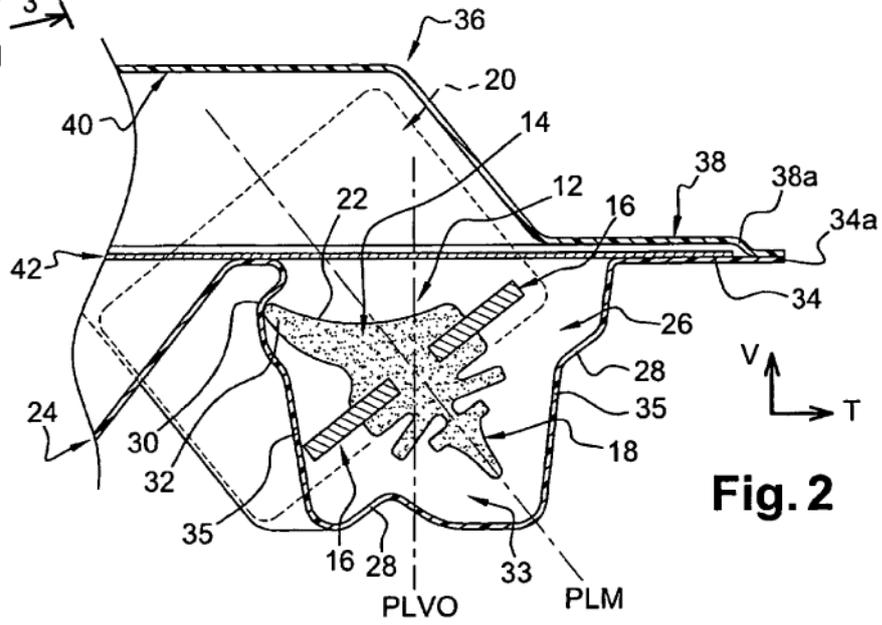
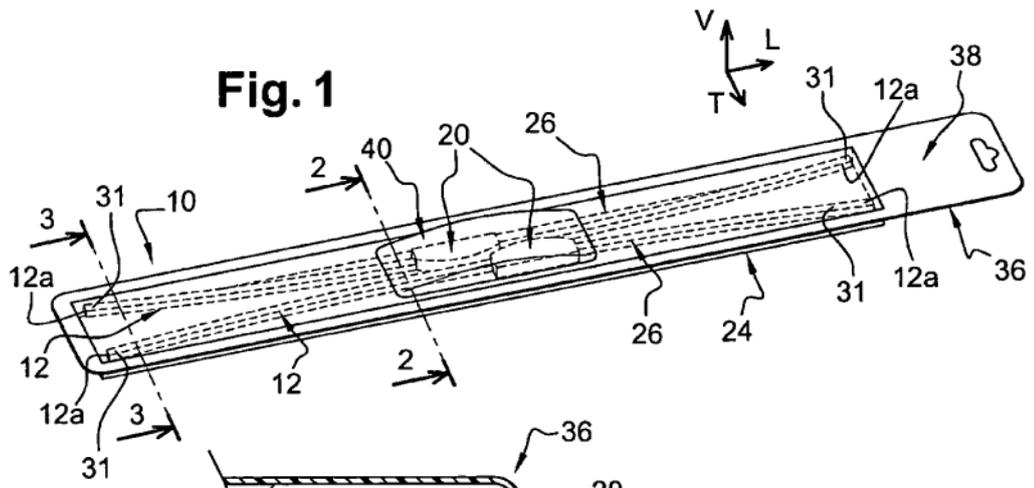
45 Así, por elemento de estructura se entiende un elemento del tipo soporte de lámina, soporte de vértebra, deflector, o incluso vértebra de escobilla limpiadora, o incluso una combinación de varios de estos elementos.

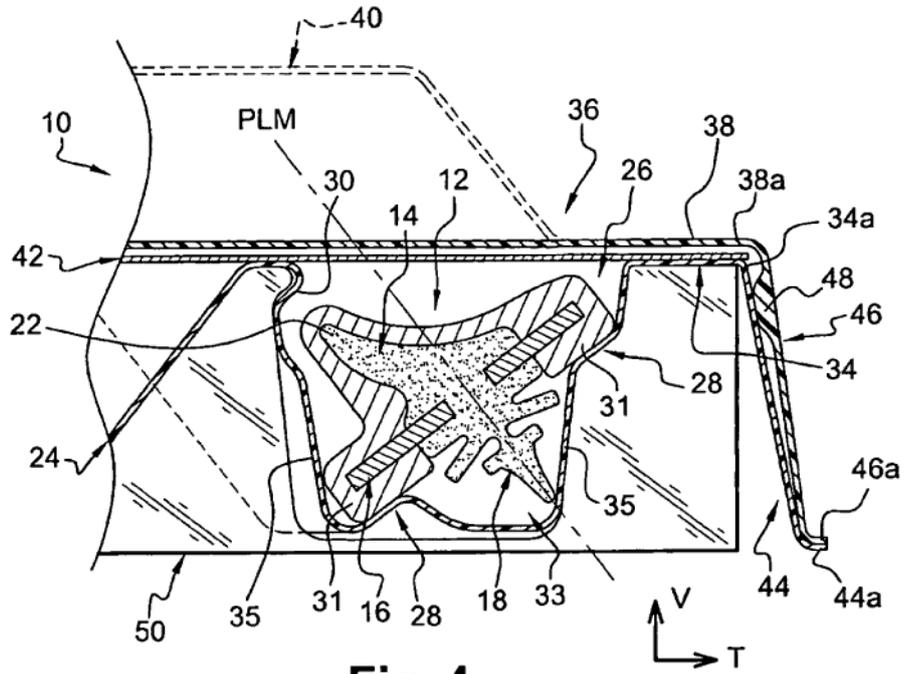
Como es obvio, la escobilla, localmente, por sus puntas terminales o su conector, puede estar en contacto con al alojamiento 26 del dispositivo de embalaje 10.

**REIVINDICACIONES**

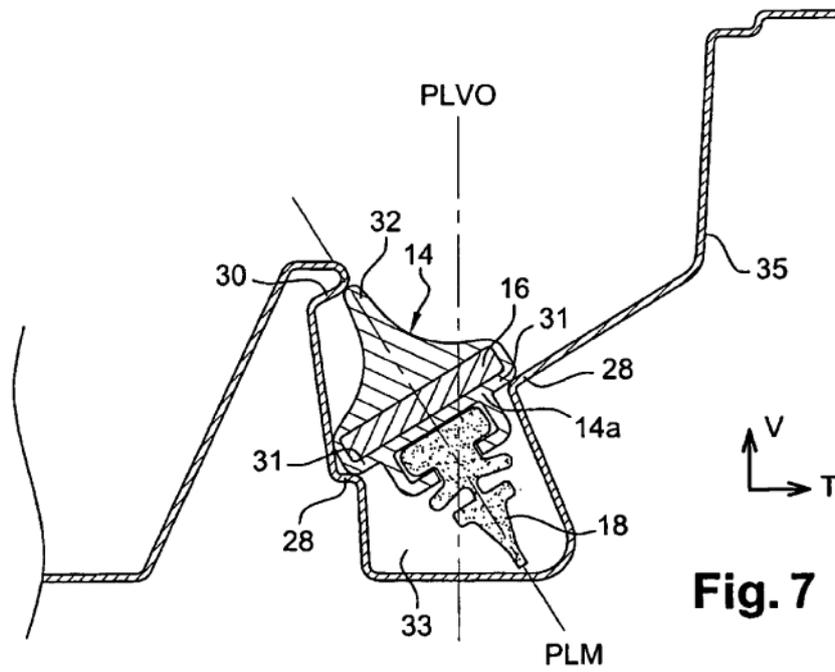
1. Conjunto que comprende:
  - al menos una escobilla limpiadora (12), comprendiendo esta escobilla limpiadora (12) una lámina limpiadora (18), y al menos un elemento de estructura (14) de orientación principal longitudinal, deformable elásticamente y combado según un plano longitudinal medio de la escobilla (12),
  - un dispositivo de embalaje (10) que comprende al menos una carcasa (24) que delimita un alojamiento (26) de orientación principal longitudinal abierto hacia arriba, en el que queda recibida, en posición guardada, dicha al menos una escobilla (12), de tal modo que el elemento de estructura (14) de la escobilla (12) es deformado elásticamente según el plano longitudinal medio y queda así, al menos en parte, enderezado,
- 5 y por que el dispositivo de embalaje (10) comprende medios de posicionamiento (28, 30) de la escobilla (12) para encargarse de la sujeción de la escobilla (12) en posición guardada en el alojamiento (26), estos medios de posicionamiento (28, 30) de la escobilla (12) se establecen dentro del alojamiento (26), y por que el alojamiento (26) comprende una primera zona de apoyo (28) y una segunda zona de apoyo (28) que están desplazadas entre sí, y contra cada una de las cuales apoya una primera porción (31) y una segunda porción (31) asociada al elemento de estructura (14) de la escobilla (12), y al menos una zona de sujeción (30) establecida entre la primera y la segunda zona de apoyo (28), sobre la cual apoya elásticamente al menos una tercera porción (32) asociada al elemento de estructura (14) de la escobilla (12) de modo que, cuando la escobilla (12) queda recibida en el alojamiento (26) y coopera con las zonas de apoyo (28) y de sujeción (30), el elemento de estructura (14) queda mantenido en posición al menos en parte enderezada por las zonas de apoyo y de sujeción (28, 30), por que, cuando la escobilla se halla en posición guardada en el dispositivo de embalaje, el plano longitudinal medio (PLM) de la escobilla (12) delimita, con un plano longitudinal vertical ortogonal (PLVO) a la cara abierta del alojamiento (26), un ángulo agudo no nulo y distinto de 90°.
- 10
- 15
- 20
2. Conjunto según la anterior reivindicación, caracterizado por que el plano longitudinal medio (PLM) de la escobilla (12) delimita, con el plano longitudinal vertical ortogonal (PLVO) a la cara abierta del alojamiento (26), un ángulo agudo no nulo, menor o igual que cuarenta y cinco grados.
- 25
3. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado por que la zona de sujeción (30) está configurada en un elemento para la retención del elemento de estructura (14) en posición guardada dentro del alojamiento (26).
4. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizado por que la zona de sujeción (30) emerge lateralmente con relación a una pared lateral (35) que delimita transversalmente el alojamiento (26).
- 30
5. Conjunto según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que la zona de sujeción (30) es una nervadura de orientación principal longitudinal, que emerge transversalmente con relación a dicha pared lateral (35).
6. Conjunto según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que la zona de sujeción (30) incluye una escotadura a través de la cual es pasante un conector de montaje (20) que va ensamblado al elemento de estructura (14) de la escobilla (12).
- 35
7. Conjunto según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el alojamiento (26) incluye dos zonas de apoyo (28), cada una de las cuales es sustentada respectivamente por una de dos paredes laterales (35) que delimitan transversalmente el alojamiento (26).
8. Conjunto según la anterior reivindicación, caracterizado por que cada una de las zonas de apoyo primera y segunda (28) está realizada en dos partes repartidas a uno y otro lado del plano longitudinal medio de la escobilla (12), y entre cuyas referidas partes queda recibida la lámina (18) de la escobilla (12).
- 40
9. Conjunto según la anterior reivindicación, caracterizado por que las partes de la primera zona de apoyo (28) y de la segunda zona de apoyo (28) que se establecen transversalmente a un mismo lado del plano longitudinal medio determinan una misma nervadura transversal sustentada por una pared lateral (35) del alojamiento (26).
- 45
10. Conjunto según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el alojamiento (26) comprende al menos una pronunciación antigiro (39) sustentada por una de dos paredes laterales que delimitan transversalmente el alojamiento.
11. Conjunto, caracterizado por que incluye dos alojamientos longitudinales (26) destinados a recibir sendas escobillas (12) en posición guardada, siendo cada alojamiento (26) de diseño conforme a una cualquiera de las anteriores reivindicaciones.
- 50
12. Conjunto según la anterior reivindicación, caracterizado por que la zona de sujeción (30) de un alojamiento (26) es sustentada por la pared lateral (35) de dicho alojamiento (26) que se halla situada en la proximidad del otro de los dos alojamientos (26).

13. Conjunto según la anterior reivindicación, caracterizado por que los dos alojamientos (26) están desplazados longitudinalmente entre sí, y por que la distancia transversal entre dichos alojamientos (26) es tal que los conectores (20) de las dos escobillas (12) quedan sensiblemente alineados longitudinalmente.
- 5 14. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que la primera porción (31) y la segunda porción (31) del elemento de estructura (14) de la escobilla (12) apoyan al menos hacia abajo, respectivamente contra la primera zona de apoyo (28) y la segunda zona de apoyo (28) del alojamiento (26) del dispositivo de embalaje (10).
- 10 15. Conjunto según la anterior reivindicación, caracterizado por que la tercera porción (32) asociada al elemento de estructura (14) de la escobilla (12) apoya al menos verticalmente hacia arriba contra la zona de sujeción (30) del alojamiento (26) del dispositivo de embalaje (10).
16. Conjunto según las reivindicaciones 14 y 15, caracterizado por que la tercera porción (32) queda mantenida contra la acción de la zona de sujeción (30) que se establece entre la primera y la segunda porción (31).
- 15 17. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el elemento de estructura (14) se elige de la lista: soporte de lámina, soporte de vértebra, deflector, vértebra, punta terminal, conector, o una combinación de varios de estos elementos.





**Fig. 4**



**Fig. 7**

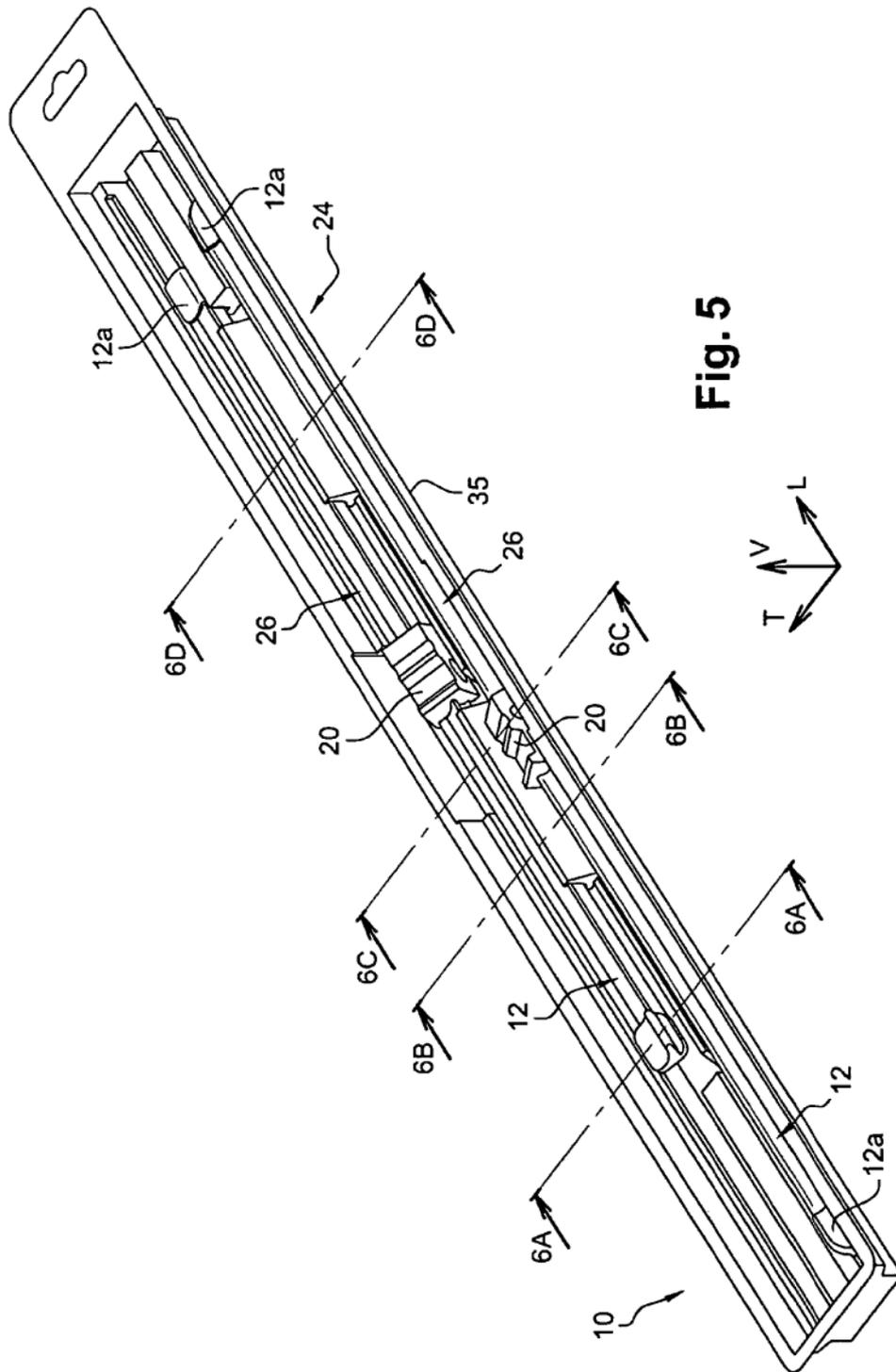
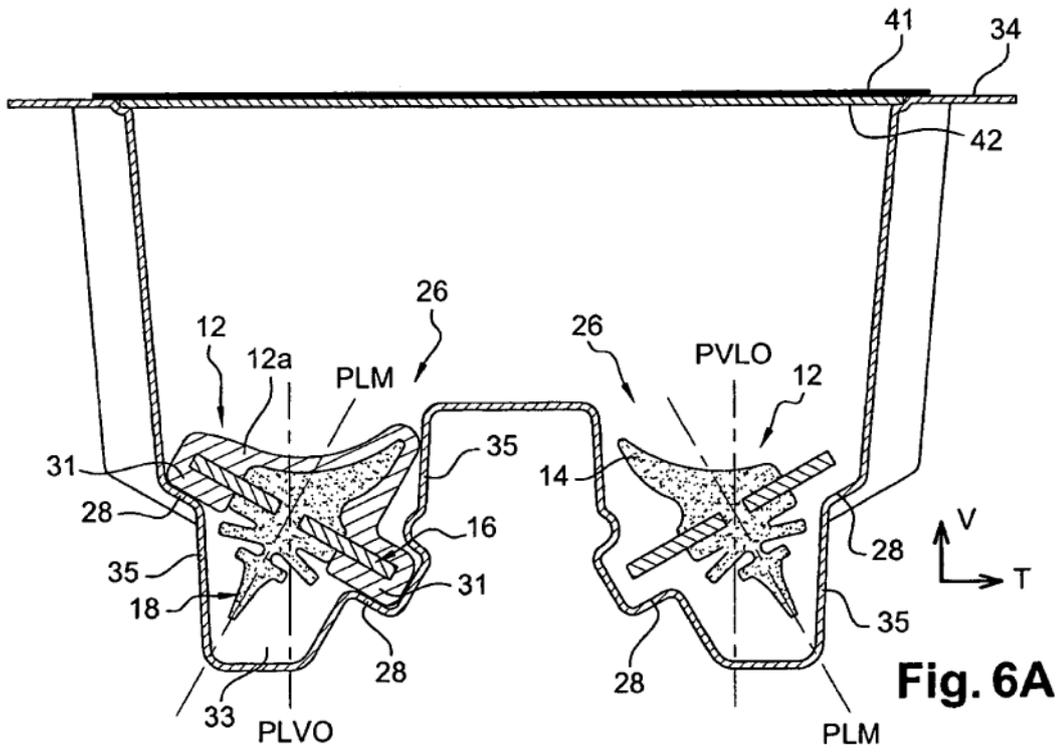
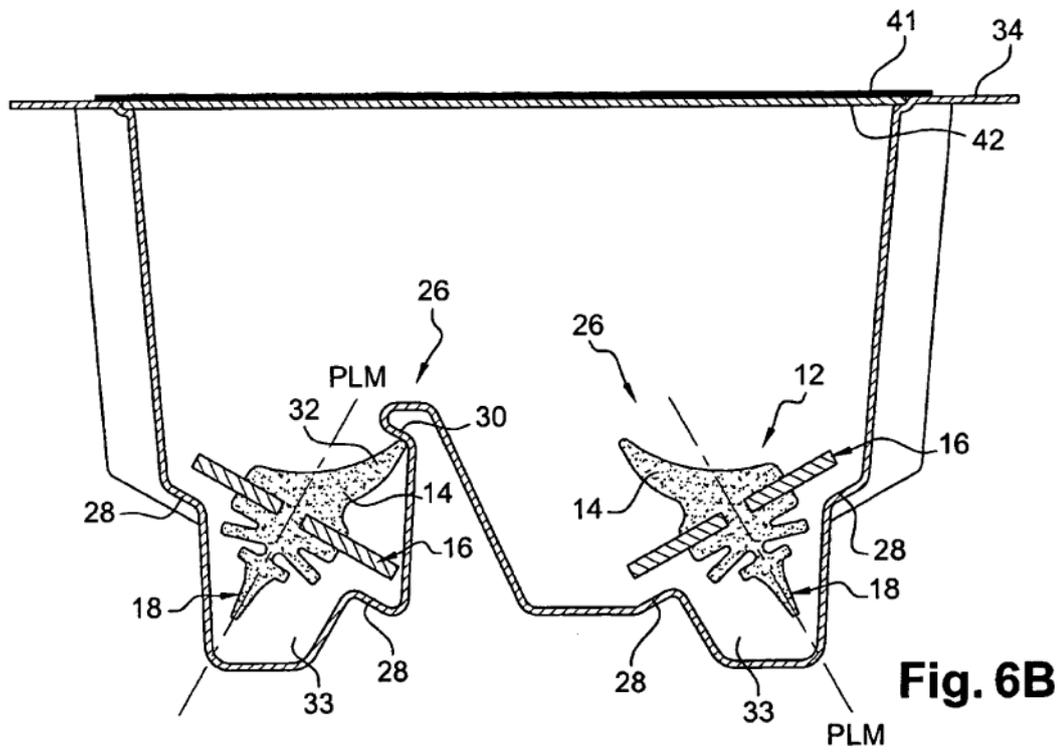


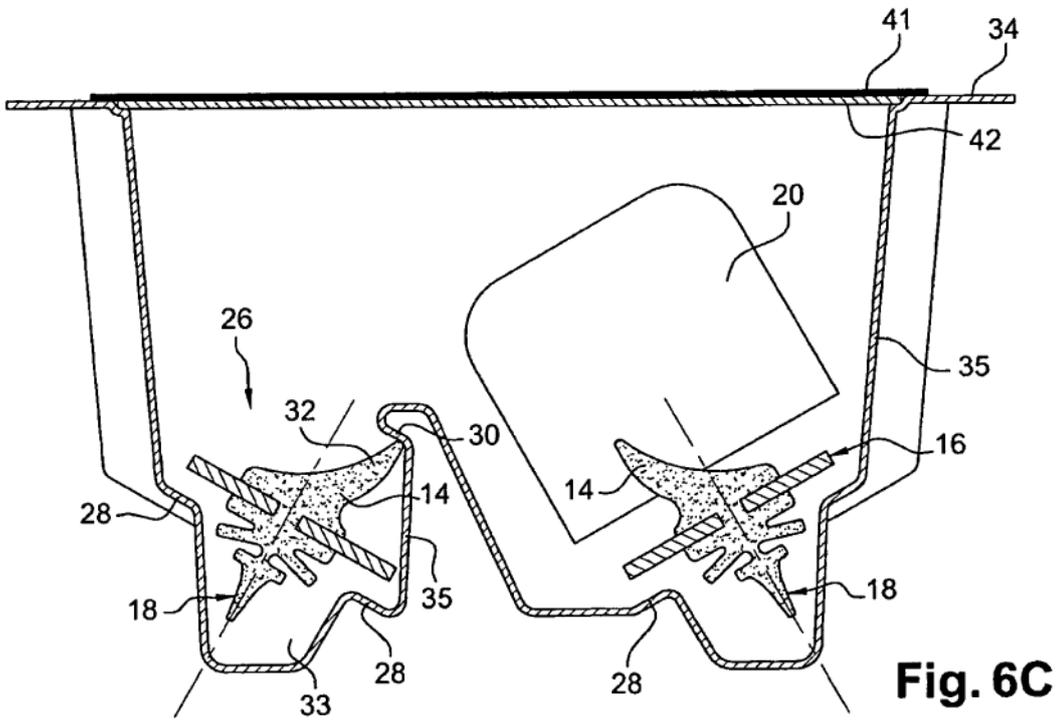
Fig. 5



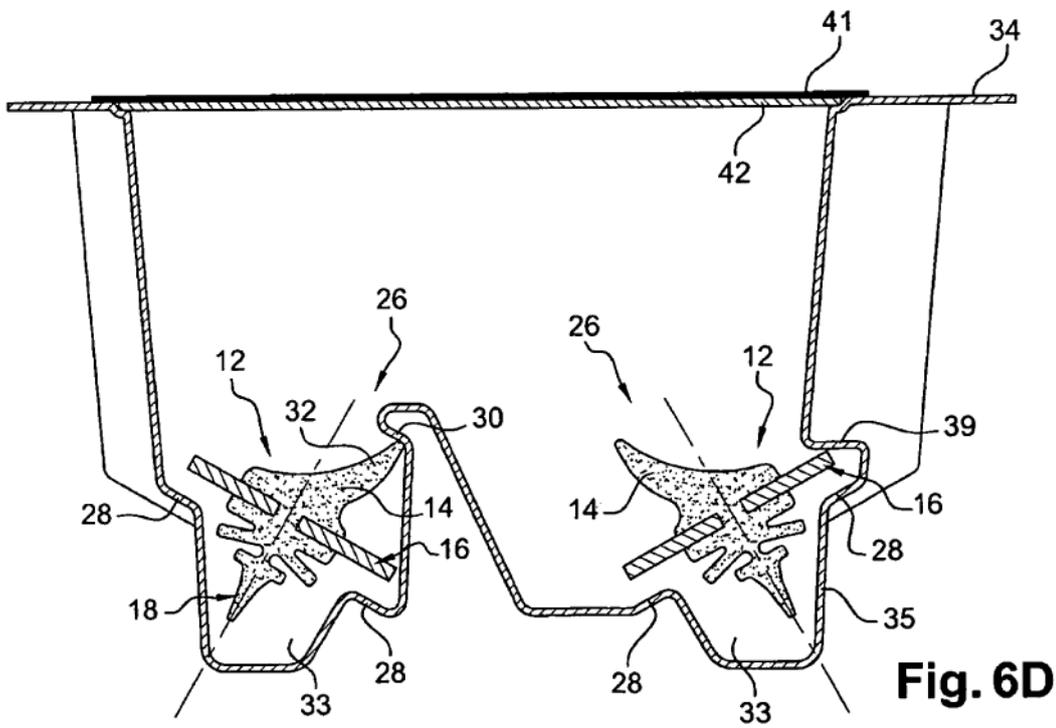
**Fig. 6A**



**Fig. 6B**



**Fig. 6C**



**Fig. 6D**