

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 768**

51 Int. Cl.:
B60S 1/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08863174 .2**

96 Fecha de presentación: **17.12.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2231446**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2010**

54 Título: **ESCOBILLA DE LIMPIAPARABRISAS PROVISTA DE UN CONECTOR Y PROCEDIMIENTO DE ENSAMBLAJE DE DICHA ESCOBILLA.**

30 Prioridad:
19.12.2007 FR 0708899

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.02.2012

73 Titular/es:
**VALEO SYSTÈMES D'ESSUYAGE
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE Z.A. DE L'AGIOT 8,
RUE LOUIS LORMAND
78321 LA VERRIÈRE, FR**

72 Inventor/es:
**GRASSO, Giuseppe y
ESPINASSE, Philippe**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 373 768 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

Escobilla de limpiaparabrisas provista de un conector y procedimiento de ensamblaje de dicha escobilla.

La presente invención se refiere a una escobilla de limpiaparabrisas que comprende un conector encargado de su empalme a un brazo de limpieza.

5 La invención se refiere igualmente a un procedimiento de ensamblaje de una escobilla de limpiaparabrisas de este tipo.

La invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa en el ámbito de las escobillas de limpiaparabrisas planas que son designadas habitualmente por el anglicismo "flan blade".

10 Una escobilla de limpiaparabrisas plana está compuesta esencialmente por una hoja de limpieza flexible que es soportada por una estructura soporte en la cual está insertada longitudinalmente una vértebra flexible, y a la cual está fijado un conector que permite unir la escobilla a un brazo de un mecanismo cualquiera de accionamiento. Existen, naturalmente, numerosas posibilidades para integrar el conector en la estructura soporte.

15 Se conoce especialmente un modo de realización en el cual el conector está solidarizado directamente a la estructura soporte. En detalle, el conector está constituido por dos elementos sensiblemente simétricos con respecto al plano de la escobilla. Estos últimos están encajados respectivamente a una y otra parte de la estructura soporte, y están solidarizados entre sí por intermedio de elementos de fijación añadidos, tales como tornillos.

Este tipo de disposición presenta, si embargo, el inconveniente de aumentar el número de componentes de la escobilla, pero también de complicar significativamente su ensamblaje. Al final, todo esto tiene desgraciadamente la consecuencia común de aumentar el coste de fabricación de una escobilla de limpiaparabrisas de este tipo.

20 Por otra parte, se sabe que un conector puede igualmente estar sujetado a la vértebra. En tal caso, el conector se presenta en forma de una pieza monobloque que está conformada de modo que constituye la parte central de la estructura soporte, en asociación con dos elementos de montura complementarios situados respectivamente en cada una de sus extremidades. A este respecto, el conector, por su parte, dispone también de un alojamiento pasante en el cual se sitúa la porción central de la vértebra, lo que genera un cierto grado de solidarización.

25 Por otra parte, esta segunda solución, además de los inconvenientes similares a los del primer tipo de disposición descrito anteriormente, proporciona un mantenimiento insuficiente de la vértebra a nivel del conector. En efecto, para hacer la inserción posible es indispensable una holgura de ensamblaje transversal entre estos dos elementos, lo que impide por tanto cualquier bloqueo lateral de la vértebra por el conector. Ahora bien, un defecto de inmovilización de este tipo perjudicará naturalmente el mantenimiento de la hoja de caucho, provocando por este hecho una alteración de las capacidades de limpieza de esta última.

30 El documento FR 2868376 A describe una escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Así pues, un problema técnico que hay que resolver por el objeto de la presente invención, es proponer una escobilla de limpiaparabrisas que comprenda una hoja de limpieza que esté mantenida por una estructura soporte en la cual esté insertada longitudinalmente una vértebra flexible, y a la cual esté solidarizado el conector destinado al empalme de la citada escobilla de limpiaparabrisas, escobilla de limpiaparabrisas que permita evitar los problemas del estado de la técnica siendo sensiblemente menos cara de fabricar, al tiempo que ofrezca una calidad de limpieza óptima.

40 La solución al problema técnico planteado consiste, de acuerdo con la presente invención, en una escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1.

La presente invención se refiere igualmente al procedimiento de ensamblaje de la escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1.

45 El principio de la invención consiste por tanto en emplear un conector que sea capaz, por una parte, de encajarse parcialmente en la estructura soporte, y, por otra, de quedar bloqueado rígidamente en esta posición por la vértebra. El conjunto es dispuesto de manera que el encajamiento sea realizable con la vértebra incompletamente insertada en la estructura soporte, y que el bloqueo sea generado precisamente al acabar esta inserción.

50 La invención así definida presenta la ventaja de poner en juego un número restringido de componentes, por otra parte fáciles de ensamblar uno a otro. En efecto, el montaje no requiere ninguna pieza suplementaria y éste se efectúa simplemente encajando tres piezas monobloques, a saber, el conector, la estructura soporte y la vértebra. Por todas estas razones, una escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención se considera particularmente interesante desde el punto de vista económico.

La invención, por otra parte, confiere al conector una capacidad de mantenimiento de la vértebra que es muy superior a las de sus homólogos del estado de la técnica. De manera general, esto proporciona una calidad de limpieza óptima a la escobilla de limpiaparabrisas, y de modo más particular, esto permite conformarse a los pliegos de prescripciones impuestos por los constructores de automóviles.

5 Esta descripción, dada a título de ejemplo no limitativo, está destinada a hacer comprender mejor en qué consiste la invención y cómo puede ser realizada ésta. Por otra parte, ésta se da refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 representa una escobilla de limpiaparabrisas plana de acuerdo con la invención.

10 La figura 2 es un despiece ordenado en perspectiva desde arriba de la escobilla de limpiaparabrisas visible en la figura 1.

La figura 3 constituye igualmente un despiece ordenado de la escobilla de limpiaparabrisas, pero en perspectiva desde abajo.

Las figuras 4 a 9 ilustran el ensamblaje del conector a la estructura soporte de la escobilla de limpiaparabrisas.

La figura 4 muestra en detalle la vértebra de la escobilla de limpiaparabrisas en vista desde abajo.

15 La figura 5 por su parte hace aparecer de modo separado la estructura soporte de la escobilla de limpiaparabrisas, ésta también vista desde abajo

La figura 6 representa la vértebra de la figura 4 en posición de ensamblaje en el interior de la estructura soporte de la figura 5.

La figura 7 ilustra la colocación del conector en el conjunto de la figura 6.

20 La figura 8 pone en evidencia el bloqueo del conector por la vértebra en posición de utilización.

La figura 9 muestra la escobilla de limpiaparabrisas una vez finalizado el ensamblaje.

La figura 10 es un corte transversal que hace aparecer la vértebra insertada en posición de utilización en el conector.

25 Por razones de claridad, los mismos elementos han sido designados por referencias idénticas. Asimismo, solo han sido representados los elementos esenciales para la comprensión de la invención, y esto sin respeto de la escala y de manera esquemática.

30 Las figuras 1 y 2 representan una escobilla de limpiaparabrisas plana 1 que está destinada a equipar un dispositivo de limpiaparabrisas de vehículo automóvil. De manera clásica, y como puede verse de modo más claro en el despiece ordenado de la figura 2, esta escobilla de limpiaparabrisas 1 está compuesta esencialmente por una hoja de limpieza 10 que es mantenida por una estructura soporte 20 en la cual está insertada longitudinalmente una vértebra flexible 30, y a la cual está solidarizado un conector 40 destinado al empalme de la citada escobilla de limpiaparabrisas 1.

En detalle, la hoja de limpieza 10 está constituida por un perfil flexible de elastómero, que está compuesto principalmente por un talón 11 y por un labio 12 articulados entre sí por intermedio de una porción de menor sección, que forma bisagra.

35 La estructura soporte 20, por su parte, se presenta en forma de un perfil de plástico 21 que integra longitudinalmente, por una parte, un alojamiento interno no visible aquí, pero en el cual se coloca la vértebra 30 y, por otra, un carril de mantenimiento 22 (véase la figura 3) a lo largo del cual es insertado el talón 11 de la hoja de limpieza 10. Hay que observar que una vez ensamblada la escobilla de limpiaparabrisas 1, la hoja de limpieza 10 y la vértebra 30 quedan bloqueadas longitudinalmente en sus respectivos alojamientos, por obturación de las extremidades abiertas de la estructura soporte 20. En el caso presente, esta operación es efectuada simplemente por soldadura, pero pueden preverse igualmente elementos de bloqueo de la hoja de limpieza que hay que insertar en cada extremidad de la estructura soporte una vez ensamblada la escobilla de limpiaparabrisas.

40 En este ejemplo de realización, un alerón aerodinámico 50 está solidarizado a la parte superior del perfil 21 de la estructura soporte 20. Es posible igualmente realizar el alerón aerodinámico 50 por coextrusión durante la fabricación de la estructura soporte 20.

45 El alerón 50 está interrumpido a nivel de la parte central de la escobilla de limpiaparabrisas 1 con el fin de permitir la implementación del conector 40. El alerón 50 está, de hecho, constituido por dos perfiles 51, 52 realizados de elastómero.

50 El conector 40, por su parte, está dispuesto de manera que puede encajarse transversalmente en la estructura soporte 20 (véanse las figuras 3 y 7). Por esta razón, éste comprende un alojamiento interno 41 cuya forma es sensi-

blemente complementaria de la porción de la estructura soporte 20, que está situada entre los dos perfiles 51, 52 del alerón 50. Éste, por otra parte, dispone de un ánima pasante 42, que forma cojinete, que está destinado a recibir el eje de pivotamiento de un adaptador compatible con el brazo del dispositivo de escobilla de limpiaparabrisas.

5 Conforme al objeto de la presente invención, la estructura soporte 20 está dotada en cada uno de sus lados, de dos recortes 23a, 23b, 24a, 24b (véase la figura 5) que dejan aparecer los bordes laterales 31a, 31b de la vértebra 30 cuando esta última queda completamente insertada en la citada estructura soporte 20, según una posición denominada de utilización (véase la figura 8). Por otra parte, la vértebra 30 está a su vez provista a nivel de sus bordes laterales 31a, 31b, de cuatro entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b (véase la figura 4) que son adecuadas para quedar situadas simultáneamente enfrente de los cuatro recortes 23a, 23b, 24a, 24b cuando la citada vértebra 30 está parcialmente insertada en la estructura soporte 20 (véase la figura 6), según una posición denominada de ensamblaje. Finalmente, el conector 40, por su parte, dispone de cuatro garras 42a, 42b, 43a, 43b que están en condiciones de ser insertadas a través respectivamente de los cuatro recortes 23a, 23b, 24a, 24b y las cuatro entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b cuando la vértebra 30 está en posición de ensamblaje (véase la figura 7), y de quedar bloqueadas en desplazamiento por los bordes laterales 31a, 31b, de la citada vértebra 30 cuando esta última está en posición de utilización (véase la figura 8).

De manera particularmente ventajosa, al menos dos recortes 23a, 23b; 24a, 24b practicados respectivamente a una y otra parte de la estructura soporte 20, son sensiblemente simétricos uno del otro con respecto al plano de la escobilla de limpiaparabrisas 1.

20 Esto significa, como se puede ver claramente en la figura 5, que los recortes 23a, 23b, 24a, 24b están asociados dos a dos a lo largo de la estructura soporte 20, y que los dos recortes 23a, 23b; 24a, 24b de cada par están dispuestos sensiblemente uno enfrente de otro. A este respecto, se entiende que en teoría el número de pares de recortes 23a, 23b; 24a, 24b no está en modo alguno limitado.

25 Por otra parte, es importante subrayar que el posicionamiento de los diferentes recortes 23a, 23b, 24a, 24b condiciona muy directamente el de las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b y el de las garras 42a, 42b, 43a, 43b, dado que estos tres tipos de elementos cooperan estrechamente en el seno de la escobilla de limpiaparabrisas en términos de encajamiento. Así, en este modo particular de realización, elegido únicamente a título de ejemplo, las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b están a su vez repartidas una enfrente de otra a lo largo de la vértebra 30 (véase la figura 4), y que las garras 42a, 42b, 43a, 43b están implantadas simétricamente en las cuatro esquinas del conector 40 (véanse las figuras 7 a 9).

30 En cualquier caso, esta simetría estructural presenta numerosas ventajas. Ésta permite especialmente estabilizar el encajamiento del conector 40 en la estructura soporte 20, repartir uniformemente los puntos de bloqueo que permiten a la vértebra 30 inmovilizar el conector 40 según su dirección de encajamiento, y homogeneizar el apriete transversal de la vértebra 30 en el interior de la estructura soporte 20.

35 De acuerdo con otra característica ventajosa de la invención, según la dirección de introducción de las garras 42a, 42b, 43a, 43b, cada recorte 23a, 23b, 24a, 24b de la estructura soporte (20) presenta un tamaño superior o igual al de la entalladura 32a, 32b, 33a, 33b de la vértebra 30, que le está asociada en posición de ensamblaje.

40 El objetivo es ante todo no dificultar la cooperación entre las garras 42a, 42b, 43a, 43b y la vértebra 30, es decir facilitar la introducción de las garras 42a, 42b, 43a, 43b a nivel de las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b, y después su bloqueo por la citada vértebra 30. En este ejemplo de realización, los recortes 23a, 23b, 24a, 24b presentan una sección que es solo ligeramente superior, pero que es también rectangular como la de las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b,

45 De acuerdo con una particularidad de la invención, la separación transversal entre las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b es inferior o igual a la separación transversal entre las porciones 44a, 44b de las garras 42a, 42b, 43a, 43b, que están encargadas de bloquear los bordes laterales 31a, 31b de la vértebra 30 en posición de utilización (véase la figura 10).

En caso de disposición sensiblemente simétrica como en el presente ejemplo de realización, esto quiere decir que a nivel de las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b, la vértebra 30 presenta una anchura inferior o igual a la distancia que separa transversalmente las porciones de garras 42a, 42b, 43a, 43b que están destinadas a cooperar por bloqueo con los bordes laterales 31a, 31b de la vértebra 30 cuando esta última está en posición de utilización.

50 De acuerdo con otra particularidad de la invención, a distancia de cualquier entalladura 32a, 32b, 33a, 33b, la vértebra 30 presenta una anchura superior o igual a la separación transversal entre las porciones 45a, 45b de las garras 42a, 42b, 43a, 43b, que están destinadas en posición de utilización a extenderse enfrente de los bordes laterales 31a, 31b de la citada vértebra 30.

55 Considerando una disposición sensiblemente simétrica del tipo del ejemplo de realización, esto significa que la anchura total de la vértebra 30 es superior o igual a la distancia que separa transversalmente los interiores de las ga-

rras 42a, 42b, 43a, 43b colocadas una enfrente de otra, que están encargadas de bloquear lateralmente la citada vértebra 30 cuando esta última está en posición de utilización.

5 En estas condiciones, las garras 42a, 42b, 43a, 43b estarán en condiciones de generar un apriete en el plano de la vértebra 30, es decir ortogonalmente al plano de la escobilla de limpiaparabrisas 1. Esto permite al final suprimir ventajosamente cualquier eventual holgura lateral.

De acuerdo con otra particularidad de la invención visible en la figura 10, cada garra 42a, 42b, 43a, 43b presenta una forma interna sensiblemente complementaria del borde lateral correspondiente 31a, 31b de la vértebra 30.

Esta característica permite aumentar la cohesión entre la vértebra 30 y el conector 40 y por tanto mejorar la resistencia mecánica de la escobilla de limpiaparabrisas 1 en su conjunto.

10 De manera particularmente ventajosa, la forma interna de cada garra 42a, 42b, 43a, 43b presenta una altura inferior o igual al espesor de la vértebra 30.

El objetivo es en este caso permitir al conector 40 generar sobre la vértebra 30 un apriete que esté orientado paralelamente al plano de la escobilla, y que pueda completar el efecto de apriete ortogonal al citado plano de la escobilla, anteriormente descrito.

15 Preferentemente, el conector 40 está realizado de material termoplástico. Pero evidentemente, cualquier otro material conocido sigue siendo perfectamente posible, como por ejemplo metal.

Se entiende que la invención concierne de modo más general a cualquier dispositivo de escobilla de limpiaparabrisas especialmente para vehículo automóvil, que comprenda al menos una escobilla de limpiaparabrisas 1 tal como la descrita anteriormente.

20 Así pues, la invención, por otra parte, es relativa a un procedimiento de ensamblaje de una escobilla de limpiaparabrisas 1 como la descrita anteriormente. Este procedimiento de ensamblaje está caracterizado porque comprende las etapas consistentes en:

- insertar parcialmente la vértebra 30 en la estructura soporte 20 hasta llegar a la posición de ensamblaje en la cual las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b coinciden con los recortes 23a, 23b, 24a, 24b (véase la figura 6),

25 - encajar el conector 40 en la estructura soporte 20 introduciendo las garras 42a, 42b, 43a, 43b a nivel de los recortes 23a, 23b, 24a, 24b y de las entalladuras 32a, 33b, 33a, 33b (véase la figura 7).

30 - insertar completamente la vértebra 30 en el interior de la estructura soporte 20 (véase la flecha f de la figura 7), hasta llegar a la posición de utilización en la cual las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b están desplazadas longitudinalmente con respecto a los recortes 23a, 23b, 24a, 24b y por tanto con respecto a las garras 42a, 42b, 43a, 43b (véase la figura 8).

Gracias al trazado en línea de puntos de la vértebra 30, las figuras 7 y 8 ilustran bien esta secuencia particular del proceso de ensamblaje de la escobilla de limpiaparabrisas 1.

35 Se observa especialmente que cuando la vértebra 30 está en posición de ensamblaje de acuerdo con la figura 7, la superposición de las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b y de los recortes 23a, 23b, 24a, 24b permite el paso de las garras 42a, 42b, 43a, 43b y por tanto el encajamiento del conector 40 en la estructura soporte 20.

40 Pero se observa igualmente que el bloqueo del conector 40 se efectúa trasladando (véase la flecha f) la vértebra 30 de la posición de ensamblaje a la posición de utilización, lo que provoca el desplazamiento entre las entalladuras 32a, 32b, 33a, 33b y de los recortes 23a, 23b, 24a, 24b. El conector 40 se ve así bloqueado según su dirección de encajamiento por los bordes laterales 31a, 31b de la vértebra 30 que entonces desempeñan un papel de topes frente a las garras 42a, 42b, 43a, 43b.

De manera particularmente ventajosa, el encajamiento del conector 40 en la estructura soporte 20 se realiza según una dirección sensiblemente ortogonal a la dirección de inserción de la vértebra 30 en la citada estructura soporte 20.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Escobilla de limpiaparabrisas (1) que comprende una hoja de limpieza (10) que es mantenida por una estructura soporte (20) en la cual está insertada longitudinalmente una vértebra flexible (30), y a la cual está solidarizado un conector (40) destinado al empalme de la escobilla de limpiaparabrisas (1), comprendiendo la estructura soporte (20) en cada uno de sus lados, al menos un recorte (23a, 23b, 24a, 24b) que deja aparecer los bordes laterales (31a, 31b) de la vértebra (30) cuando esta última está completamente insertada en la citada estructura soporte (20) según una posición denominada de utilización, la vértebra (30) comprende a nivel de sus bordes laterales (31a, 31b) entalladuras (32a, 32b, 33a, 33b), caracterizada porque las entalladuras son aptas para quedar posicionadas simultáneamente enfrente de los recortes (23a, 23b, 24a, 24b) cuando la citada vértebra (30) está parcialmente insertada en la estructura soporte (20) según una posición denominada de ensamblaje, y porque el conector (40) comprende garras (42a, 42b, 43a, 43b) aptas para quedar introducidas a través de los recortes (23a, 23b, 24a, 24b) y las entalladuras entalladuras (32a, 32b, 33a, 33b) cuando la vértebra (30) está en posición de ensamblaje, y para quedar bloqueadas en desplazamiento por los bordes laterales (31a, 31b) de la citada vértebra (30) cuando esta última está en posición de utilización.
- 10 2. Escobilla de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque al menos dos recortes (23a, 23b; 24a, 24b) dispuestos respectivamente a una y otra parte de la estructura soporte (20), son sensiblemente simétricos uno de otro con respecto al plano de la escobilla de limpiaparabrisas (1).
- 15 3. Escobilla de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque según la dirección de introducción de las garras (42a, 42b, 43a, 43b), cada recorte (23a, 23b, 24a, 24b) de la estructura soporte (20) presenta un tamaño superior o igual al de la entalladura (32a, 32b, 33a, 33b) de la vértebra (30), que le está asociada en posición de ensamblaje.
- 20 4. Escobilla de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la separación transversal entre las entalladuras (32a, 32b, 33a, 33b) es inferior o igual a la separación transversal entre las porciones (44a, 44b) de las garras (42a, 42b, 43a, 43b), que están encargadas de bloquear los bordes laterales (31a, 31b) de la vértebra (30) en posición de utilización.
- 25 5. Escobilla de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque a distancia de cualquier entalladura (32a, 32b, 33a, 33b), la vértebra (30) presenta una anchura superior o igual a la separación transversal entre las porciones (45a, 45b) de las garras (42a, 42b, 43a, 43b), que están destinadas a extenderse enfrente de los bordes laterales (31a, 31b) de la citada vértebra (30) en posición de utilización.
- 30 6. Escobilla de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque cada garra (42a, 42b, 43a, 43b) presenta una forma interna sensiblemente complementaria del borde lateral correspondiente (31a, 31b) de la vértebra (30).
- 35 7. Escobilla de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque cada garra (42a, 42b, 43a, 43b) presenta una forma interna cuya altura es inferior o igual al espesor de la vértebra (30).
8. Escobilla de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el conector (40) está realizado de material termoplástico.
9. Dispositivo de limpiaparabrisas especialmente para vehículo automóvil, caracterizado porque comprende al menos una escobilla de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 40 10. Procedimiento de ensamblaje de una escobilla de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque comprende las etapas consistentes en:
- insertar parcialmente la vértebra (30) en la estructura soporte (20) hasta la posición de ensamblaje,
 - encajar el conector (40) en la estructura soporte (20) introduciendo las garras (42a, 42b, 43a, 43b) a nivel de los recortes (23a, 23b, 24a, 24b) y de las entalladuras (32a, 33b, 33a, 33b).
- 45 - insertar completamente la vértebra (30) en el interior de la estructura soporte (20) hasta la posición de utilización.
11. Procedimiento de ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el encajamiento del conector (40) en la estructura soporte (20) es realizado según una dirección sensiblemente ortogonal a la dirección de inserción de la vértebra (30) en la citada estructura soporte (20).

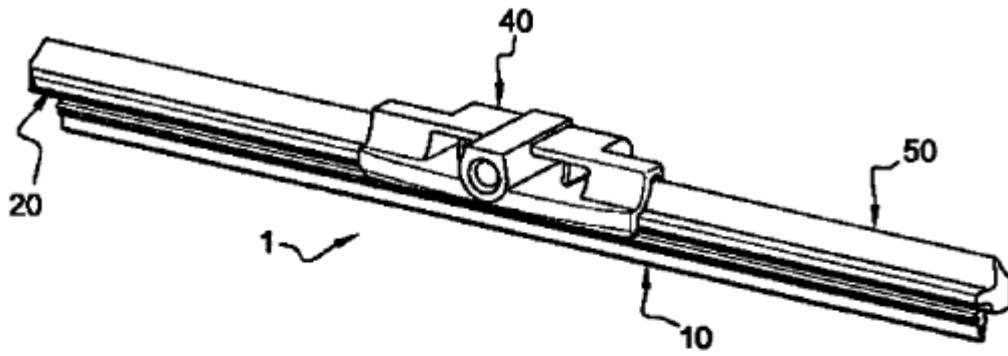


Fig. 1

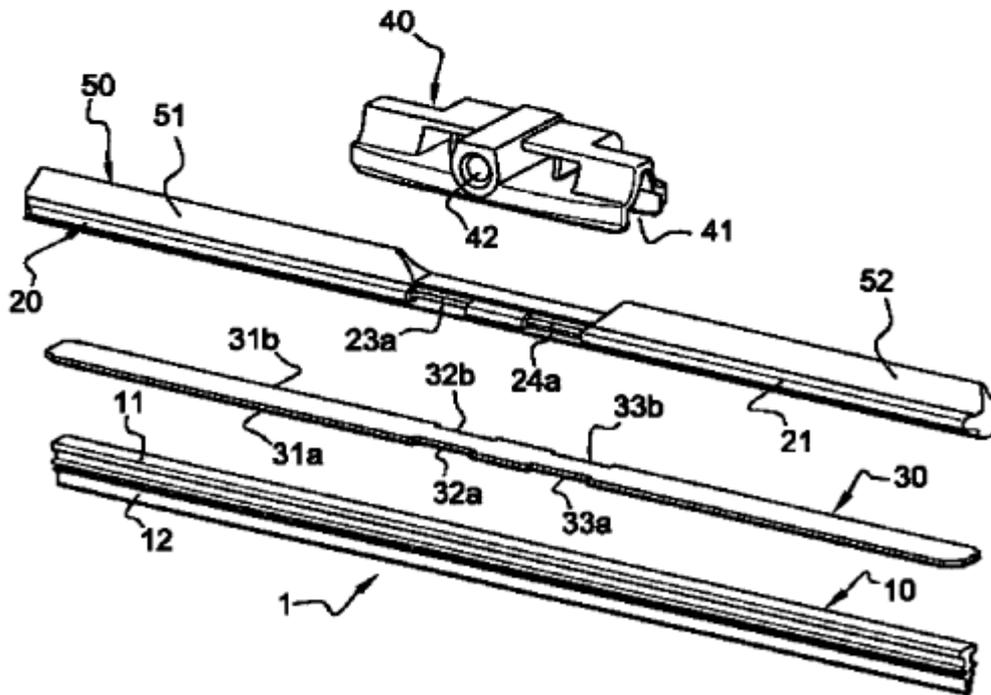


Fig. 2

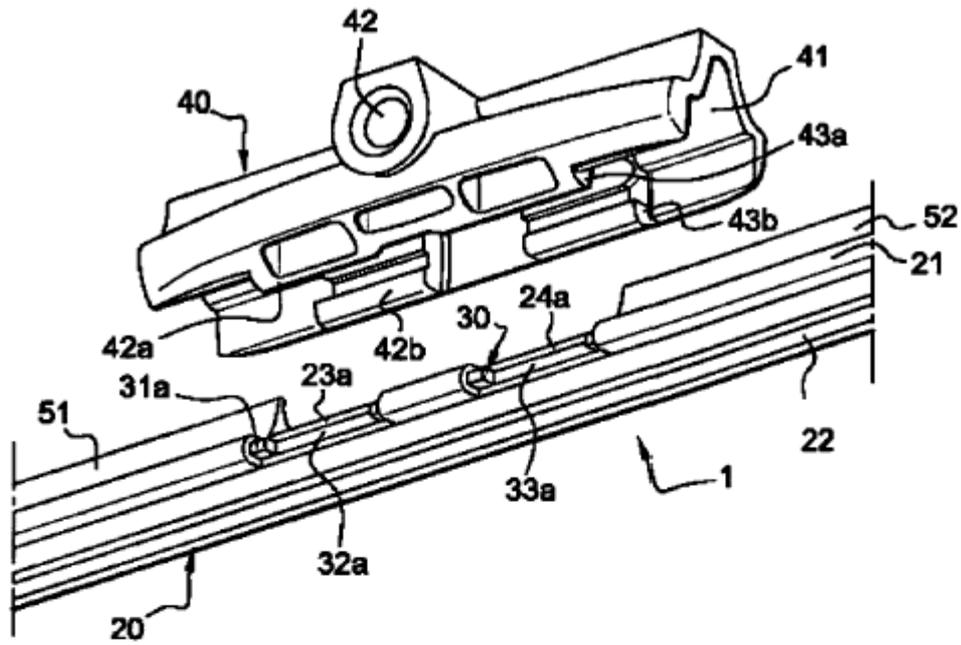


Fig. 3

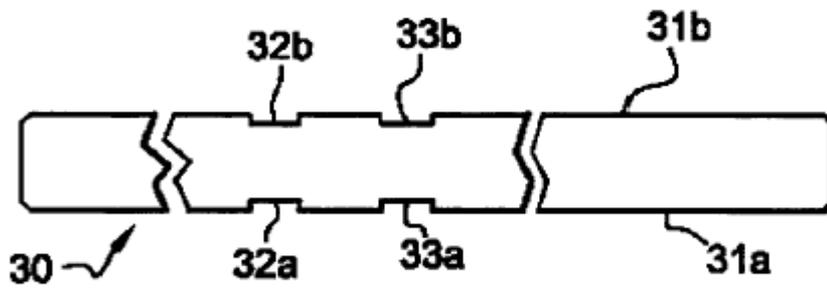


Fig. 4

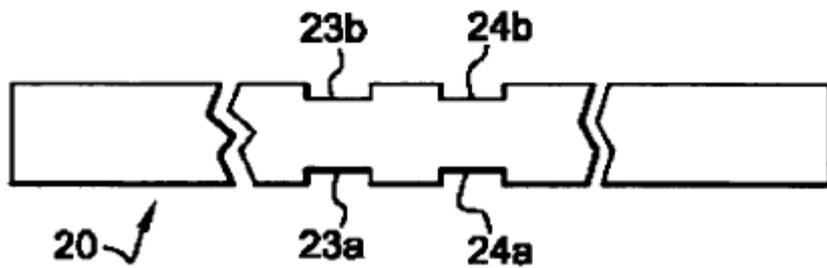


Fig. 5

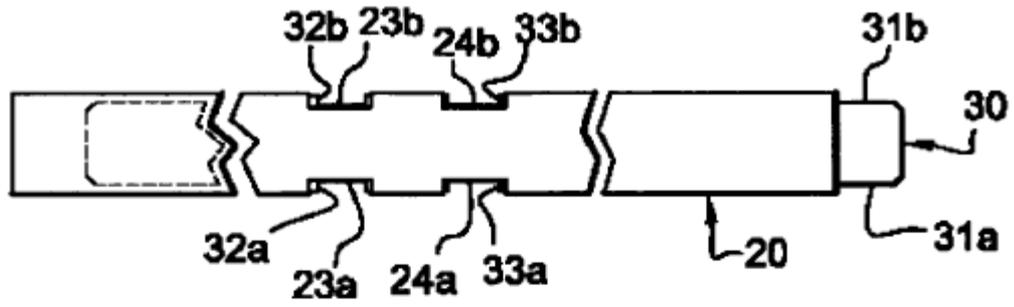


Fig. 6

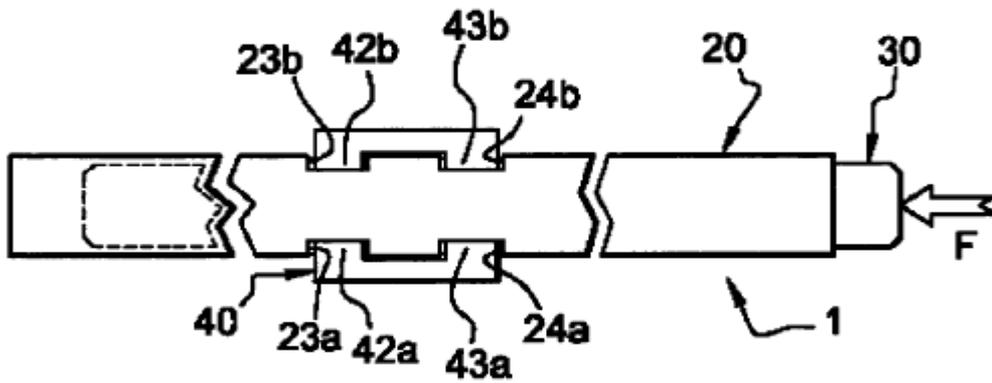


Fig. 7

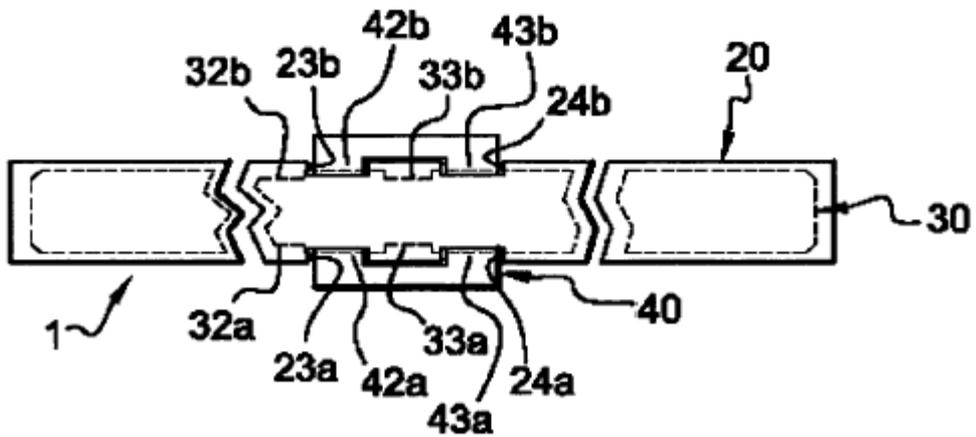


Fig. 8

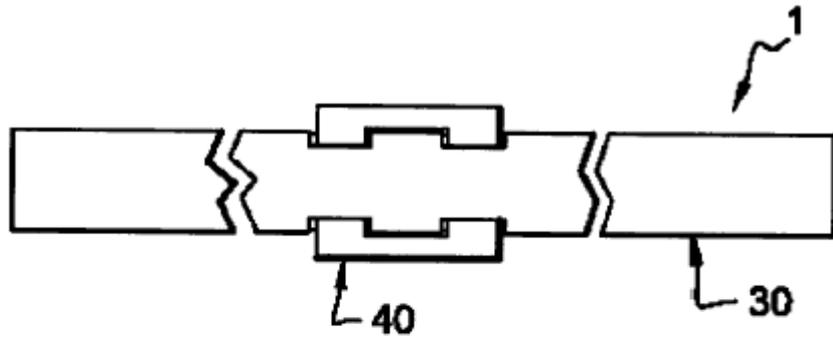


Fig. 9

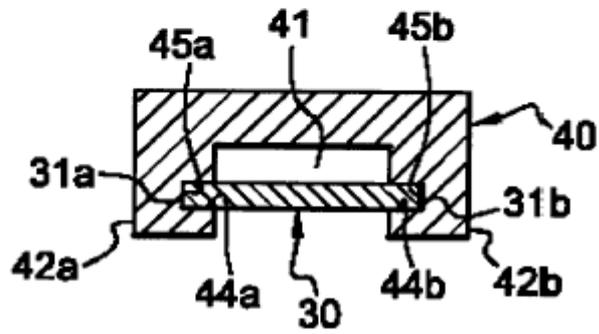


Fig. 10