

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: **2 579 086**

21) Número de solicitud: 201530138

51) Int. Cl.:

**B60S 1/38** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22) Fecha de presentación:

**04.02.2015**

43) Fecha de publicación de la solicitud:

**04.08.2016**

Fecha de la concesión:

**16.02.2017**

45) Fecha de publicación de la concesión:

**23.02.2017**

73) Titular/es:

**DOGA, S. A. (100.0%)  
Autovía A-2, km. 583  
08630 Abrera (Barcelona) ES**

72) Inventor/es:

**ALCAINE SANTAMARÍA, Manuel;  
BIOSCA MUNTS, Josep;  
CHICÓN MONTOYA, Carlos y  
LUQUE PINEDA, Antonio**

74) Agente/Representante:

**PONTI SALES, Adelaida**

54) Título: **Procedimiento de fabricación de ballestas de limpiaparabrisas y conjunto de terminal de brazo de limpiaparabrisas, de adaptador de escobilla y de acoplamiento**

57) Resumen:

Procedimiento de fabricación de ballestas de limpiaparabrisas y conjunto de terminal de brazo de limpiaparabrisas, de adaptador de escobilla y de acoplamiento.

Procedimiento de fabricación de ballestas (1) de limpiaparabrisas que comprende: disponer unas capas (2) de tejido twill de fibra de vidrio pre-impregnadas con resina epoxi en el molde inferior (3) de un autoclave (4), siendo el molde (3) una superficie curvada según una primera dirección horizontal (D1) que tiene una sección constante cuando se ve desde otra dirección (D2) horizontal perpendicular a la primera (D1), realizar una operación de termocompresión en el autoclave (4) para obtener un semiproducto (5) de material compuesto dispuesto en capas (2), retirarlo del autoclave (4) y recortarlo según direcciones paralelas a la primera (D1) para obtener una pluralidad de flejes (6).

Conjunto de terminal de brazo de limpiaparabrisas, de adaptador de escobilla y de acoplamiento, acoplable a una ballesta fabricada según el procedimiento.

Fig. 1



ES 2 579 086 B1

## DESCRIPCIÓN

### PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE BALLESTAS DE LIMPIAPARABRISAS Y CONJUNTO DE TERMINAL DE BRAZO DE LIMPIAPARABRISAS, DE ADAPTADOR DE 5 ESCOBILLA Y DE ACOPLAMIENTO

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de ballestas de limpiaparabrisas con el cual se obtienen ballestas de material compuesto con prestaciones superiores a las ballestas existentes.

#### 10 Antecedentes de la invención

Se ha descrito el uso de materiales compuestos, en sustitución del metal, para la fabricación de ballestas de limpiaparabrisas, pues dan muy buenos resultados en aspectos tales como la elasticidad, la resistencia a la torsión o el peso.

El procedimiento habitual de obtención de estas ballestas se realiza mediante el empleo de moldes con la forma de la ballesta final. Se trata de un procedimiento lento, costoso y que no da buenos resultados en términos de resistencia a la torsión.

En la presente descripción se utilizan indistintamente los términos 'fleje' y 'ballesta', que es el componente estructural que da la curvatura a la escobilla.

#### 20 Descripción de la invención

Con el procedimiento de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán.

Para ello se propone un procedimiento de fabricación de ballestas de limpiaparabrisas, que comprende las etapas de:

- Disponer una pluralidad de capas de tejido twill de fibra de vidrio pre-impregnadas con resina epoxi, también conocido como sistema de matriz con resina epoxi, en el molde inferior de un autoclave, con vistas a obtener el espesor final deseado, siendo el molde inferior una superficie curvada según una de las direcciones horizontales, de modo que esta superficie tiene una sección constante cuando se ve desde la otra dirección horizontal

perpendicular a la primera dirección;

- Realizar una operación de termocompresión en el autoclave para obtener un semiproducto de material compuesto dispuesto en capas;

- Retirar del autoclave el semiproducto;

- 5 - Recortar el semiproducto según direcciones paralelas a la dirección de curvatura del semiproducto para obtener una pluralidad de flejes.

Los inventores han podido comprobar que de este modo la ballesta obtenida tiene las características elásticas deseadas. Además, al realizarse en autoclave, se emplean  
10 temperaturas bajas, lo que permite emplear laminados de plástico dispuestos entre el semiproducto y el molde. Por otro lado, se obtienen varias unidades en un solo proceso.

Según diversas características opcionales de la invención, que se podrán combinar siempre que sea posible:

15

- la termocompresión se realiza a una temperatura comprendida entre 65 y 140°C, es decir a una temperatura menor que la empleada en el moldeado tradicional.

20 - preferentemente, el tejido twill de fibra de vidrio es un twill 2x2 con filamentos de 300 y 600 Tex, con un gramaje comprendido entre 300 y 600 g/m<sup>2</sup> y cuyo espesor está comprendido entre 0,06 y 0,8 mm.

- el tejido twill de fibra de vidrio proviene de un rollo cuya anchura es mayor que 1 m.

25 - la resina epoxi es de baja viscosidad con una baja temperatura de curado.

- previamente a la colocación del tejido y la resina y después de haber colocado estos, se colocan sendas láminas de plástico antiadherente para facilitar la retirada tras la etapa de termocompresión. Ello es posible al realizarse el procedimiento en un autoclave.

30

- en la etapa de recorte se dejan unos resaltes laterales centrales para la fijación de la ballesta a un soporte de escobilla limpiaparabrisas.

35 - ventajosamente, la etapa de recorte se realiza empleando una fresa con punta de diamante.

La invención también se refiere a un procedimiento de fabricación de conjunto ballesta-perfil de soporte de goma limpiaparabrisas, que comprende fabricar una ballesta empleando el procedimiento según cualquiera de las variantes mencionadas y que comprende unir la ballesta a un perfil de soporte de goma limpiaparabrisas.

5

Preferentemente, la unión se realiza se realiza mediante una cinta adhesiva por las dos caras.

Ventajosamente, la cinta adhesiva por las dos caras tiene tres capas, una primera capa de adhesivo acrílico, una capa interna de viscoelástico acrílico y una segunda capa de adhesivo acrílico, estando la primera capa destinada a unirse a la ballesta, estando la segunda capa destinada a unirse al perfil de soporte.

10

Preferentemente, la cinta adhesiva es una cinta de espuma acrílica visco-elástica.

15

También ventajosamente, antes de realizar la unión con la cinta adhesiva por los dos lados se aplica a las superficies a unir un promotor de adhesión.

Finalmente, se prefiere que el promotor de adhesión sea una solución basada en alcohol isopropilo.

20

La invención también se refiere a un conjunto de terminal de brazo de limpiaparabrisas, de adaptador de escobilla y de acoplamiento, en el que el acoplamiento está destinado a quedar acoplado por un lado a la ballesta y por otro lado al adaptador de escobilla, estando el adaptador de escobilla a quedar encajado en el terminal de brazo, que se caracteriza por el hecho de que el terminal de brazo es una guía con sección en U, de modo que se definen dos paredes laterales unidas superiormente por una pared, estando la guía cerrada por un extremo mediante un tope, estando el borde inferior de las paredes provisto de pestañas de guiado y retención y el extremo de entrada de las paredes de sendas aberturas, en el que el adaptador de escobilla es un perfil en U destinado a quedar alojado en la guía del terminal de brazo, estando las paredes laterales del adaptador de escobilla provistas de sendas ranuras complementarias de las pestañas y un saliente elástico dispuesto en el extremo de las paredes complementario de las aberturas.

25

30

Según diversas características opcionales del conjunto:

35

- el acoplamiento es un perfil en U destinado a alojarse en el interior del perfil en U del adaptador de escobilla, de modo que se definen dos paredes laterales y una pared de unión, estando las paredes laterales unidas en el centro por un pasador, estando el adaptador de escobilla provisto entre sus paredes laterales de una ranura de acoplamiento del pasador.

5

- la ranura de acoplamiento es de envolvente cilíndrica, siendo el ángulo subtendido por la parte cilíndrica mayor que  $180^\circ$ , de modo que se define una boca de entrada del pasador de diámetro más estrecho que el pasador, de modo que se constituye un sistema de clipado reversible.

10

- las ranuras de las paredes del adaptador de escobilla son continuas o discontinuas.

- el acoplamiento comprende cuatro pestañas que se extienden desde los bordes de unión entre las paredes laterales y la pared de unión, en dirección opuesta a la de las paredes, de modo que permiten bloquear en traslación la ballesta mediante los resaltes laterales centrales.

15

- las pestañas están dobladas por sus extremos, de modo que permiten retener y fijar la ballesta según su dirección de acoplamiento en el acoplamiento.

20

Finalmente, el terminal de brazo comprende en su parte superior un alojamiento de recepción de un surtidor.

### **Breve descripción de las figuras**

25

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

30 La figura 1 es un alzado lateral muy esquemático que muestra la estructura de capas del producto obtenido según la invención.

La figura 2 muestra la disposición en el autoclave de las capas de twill. En esta figura se muestran las direcciones de curvatura.

35

La figura 3 muestra una perspectiva del semi-producto obtenido antes del recorte.

La figura 4 muestra las líneas aproximadas de recorte.

5 La figura 5 muestra en planta la ballesta obtenida tras el recorte, en el que se dejan las pestañas laterales para el sistema de acoplamiento brazo-escobilla.

La figura 6 es una vista en planta inferior del extremo de brazo.

10 La figura 7 es una vista en alzado frontal del extremo de brazo, en la que se aprecia el perfil en U.

La figura 8 es un alzado lateral del extremo de brazo.

15 La figura 9 es una planta superior del extremo de brazo.

Las figuras 10 y 11 son vistas en perspectiva inferior y superior del extremo de brazo.

La figura 12 es una vista en planta inferior del adaptador de escobilla.

20 La figura 13 es un alzado lateral del adaptador de escobilla.

La figura 14 es una vista en alzado frontal del adaptador de escobilla, en la que se aprecia el perfil en U.

25 La figura 15 es una planta superior del adaptador de escobilla.

La figura 16 es una vista en perspectiva del adaptador de escobilla.

30 La figura 17 es un alzado lateral del acoplamiento de escobilla.

La figura 18 es una vista en planta del acoplamiento de escobilla.

La figura 19 es una vista frontal del acoplamiento de escobilla.

35 La figura 20 es una perspectiva del acoplamiento de escobilla.

La figura 21 muestra el adaptador y el acoplamiento de escobilla antes del acoplamiento y la dirección de acoplamiento.

5 La figura 22 muestra encima el extremo de brazo y debajo el adaptador y el acoplamiento de escobilla acoplados, así como la dirección de acercamiento entre estos.

10 La figura 23 muestra el conjunto de la figura 22 una vez acopladas las partes según la dirección de acercamiento, pero antes del acoplamiento final por traslación según el guiado lateral.

La figura 24 es análoga a la figura 23, pero en alzado.

15 La figura 25 muestra el conjunto totalmente acoplado.

La figura 26 muestra el conjunto totalmente acoplado al cual se le ha añadido el surtidor.

La figura 27 muestra la disposición del extremo de brazo en el brazo.

20 La figura 28 muestra un despiece con las diferentes partes de la escobilla.

La figura 29 muestra una vista de conjunto donde se representa la escobilla montada con el acoplamiento y el adaptador.

## 25 **Descripción de una realización preferida**

Tal como puede apreciarse en las figuras, la invención se refiere a un procedimiento de fabricación de ballestas 1 de limpiaparabrisas, que comprende las etapas de:

30 - Disponer una pluralidad de capas 2 de tejido twill de fibra de vidrio pre-impregnadas con resina epoxi en el molde inferior 3 de un autoclave 4, siendo el molde inferior 3 una superficie curvada según una de las direcciones D1 horizontales, de modo que esta superficie tiene una sección constante cuando se ve desde la otra dirección D2 horizontal perpendicular a la primera dirección D1 ilustradas en la figura 2;

35 - Realizar una operación de termocompresión en el autoclave 4 para obtener un

semiproducto 5 de material compuesto dispuesto en capas 2 ilustrado en la figura 3;

- Retirar del autoclave 4 el semiproducto 5;

- 5 - Recortar el semiproducto 5 según direcciones paralelas a la dirección de curvatura D1 del semiproducto 5 tal como se muestra en la figura 4, para obtener una pluralidad de flejes 6 como los mostrados en la figura 5.

10 Según una realización especialmente preferida del procedimiento la termocompresión se realiza a una temperatura comprendida entre 65 y 140°C, el tejido twill de fibra de vidrio es un twill 2x2 con filamentos de 300 y 600 Tex, con un gramaje comprendido entre 300 y 600 g/m<sup>2</sup> y cuyo espesor está comprendido entre 0,06 y 0,8 mm, y el tejido twill de fibra de vidrio proviene de un rollo cuya anchura es mayor que 1 m.

15 La resina epoxi es un sistema de matriz epoxi de baja viscosidad con una baja temperatura de curado.

20 Previamente a la colocación del tejido y la resina y después de haber colocado estos, se colocan sendas láminas de plástico antiadherente 7 para facilitar la retirada tras la etapa de termocompresión.

25 En la etapa de recorte, que se realiza preferentemente empleando una fresa con punta de diamante se dejan unos resaltes laterales centrales 8 para la fijación de la ballesta a un soporte de escobilla limpiaparabrisas.

30 La invención también se refiere a un procedimiento de fabricación de conjunto ballesta-perfil de soporte de goma limpiaparabrisas, que comprende fabricar una ballesta empleando el procedimiento según cualquiera de las variantes mencionadas y que comprende unir, preferentemente mediante una cinta adhesiva por las dos caras, la ballesta a un perfil de soporte de goma limpiaparabrisas.

35 Esta cinta adhesiva por las dos caras tiene tres capas, una primera capa de adhesivo acrílico, una capa interna de viscoelástico acrílico y una segunda capa de adhesivo acrílico, estando la primera capa destinada a unirse a la ballesta, estando la segunda capa destinada a unirse al perfil de soporte. Muy ventajosamente, la cinta adhesiva es una cinta de espuma acrílica visco-elástica.

Ventajosamente, antes de realizar la unión con la cinta adhesiva por los dos lados se aplica a las superficies a unir un promotor de adhesión que es una solución basada en alcohol isopropilo.

5 La invención también se refiere a un conjunto de terminal de brazo 9 de limpiaparabrisas, de adaptador de escobilla 10 y de acoplamiento 11, en el que el acoplamiento está destinado a quedar acoplado por un lado a la ballesta 6 y por otro lado al adaptador de escobilla 28, estando el adaptador de escobilla 28 a quedar encajado en el terminal de brazo 9, caracterizado por el hecho de que el terminal de brazo 9 es una guía con sección en U, de  
10 modo que se definen dos paredes laterales 10, 111 unidas superiormente por una pared 12, estando la guía cerrada por un extremo mediante un tope 13, estando el borde inferior de las paredes 10, 111 provisto de pestañas 14 de guiado y retención y el extremo de entrada de las paredes de sendas aberturas 15, en el que el adaptador de escobilla 28 es un perfil en U destinado a quedar alojado en la guía del terminal de brazo 9, estando las paredes laterales  
15 16, 17 del adaptador de escobilla 28 provistas de sendas ranuras 18 complementarias de las pestañas 14 y un saliente elástico 19 dispuesto en el extremo de las paredes 16, 17 complementario de las aberturas 15.

El acoplamiento 11 es un perfil en U destinado a alojarse en el interior del perfil en U del adaptador de escobilla 28, de modo que se definen dos paredes laterales 20, 21 y una pared  
20 de unión 24, estando las paredes laterales 20, 21 unidas en el centro por un pasador 22, estando el adaptador de escobilla 28 provisto entre sus paredes laterales 16, 17 de una ranura de acoplamiento 23 del pasador 22.

25 La ranura de acoplamiento 23 es de envolvente cilíndrica, siendo el ángulo subtendido por la parte cilíndrica mayor que  $180^\circ$ , de modo que se define una boca de entrada del pasador 22 de diámetro más estrecho que el pasador 22, de modo que se constituye un sistema de clipado reversible.

30 Las ranuras 18 de las paredes 16, 17 del adaptador de escobilla 28 son continuas o discontinuas.

El acoplamiento 11 comprende cuatro pestañas 25 que se extienden desde los bordes de unión entre las paredes laterales 20, 21 y la pared de unión 24, en dirección opuesta a la de  
35 las paredes 20, 21, de modo que permiten bloquear en traslación la ballesta 6 mediante los resaltes laterales centrales 8.

Las pestañas 25 están dobladas por sus extremos, de modo que permiten retener y fijar la ballesta 6 según su dirección de acoplamiento en el acoplamiento 11.

- 5 El terminal de brazo 9 comprende en su parte superior un alojamiento de recepción 26 de un surtidor 27.

El acoplamiento de las diferentes partes del conjunto se muestra en las figuras 21 a 26. En primer lugar, figura 21, se acoplan el adaptador 10 y el acoplamiento 11, según la dirección  
10 indicada, hasta que el pasador 22 se introduce en la ranura 23, cuya abertura en forma de cola de milano permite un acoplamiento reversible. Se obtiene entonces el subconjunto ilustrado en la parte baja de la figura 22. Tras esta primera fase, las dos piezas implicadas quedan con un cierto juego, de modo que el acoplamiento puede pivotar con respecto al adaptador, para que la escobilla pueda pivotar a su turno y adaptarse al parabrisas.

15 Entonces, tal como se muestra en esta figura 22, se acercan el subconjunto obtenido y el extremo de brazo hasta quedar el borde de las paredes laterales del extremo de brazo 9 apoyado en unos resaltes laterales del adaptador 28. Entonces se realiza una traslación según la dirección de las ranuras internas de dichas paredes laterales, hasta que las  
20 pestañas elásticas 19 se introducen en las aberturas 15.

Entonces se obtiene el conjunto montado ilustrado en la figura 23. Finalmente, se fija superiormente al extremo del brazo 9 un surtidor 27.

- 25 La fijación obtenida es muy robusta, gracias a la longitud de la guía de acoplamiento entre las partes. Todos los detalles del acoplamiento se han diseñado para evitar las partes débiles de los acoplamientos del estado de la técnica.

Además, el conjunto de acoplamiento de la invención se adapta especialmente bien a la  
30 ballesta obtenida mediante el procedimiento reivindicado, pues mediante este proceso se pueden obtener ballestas o flejes de gran longitud, que implican fuerzas y momentos elevados.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es  
35 evidente para un experto en la materia que los procedimientos y el conjunto descritos son susceptibles de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles

mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de fabricación de ballestas (1) de limpiaparabrisas, que comprende las etapas de:
- 5
- Disponer una pluralidad de capas (2) de tejido twill de fibra de vidrio pre-impregnadas con resina epoxi en el molde inferior (3) de un autoclave (4), siendo el molde inferior (3) una superficie curvada según una de las direcciones (D1) horizontales, de modo que esta superficie tiene una sección constante cuando se ve desde la otra dirección (D2) horizontal

10

  - Realizar una operación de termocompresión en el autoclave (4) para obtener un semiproducto (5) de material compuesto dispuesto en capas (2);
  - Retirar del autoclave (4) el semiproducto (5);
  - Recortar el semiproducto (5) según direcciones paralelas a la dirección de curvatura (D1)

15

  - del semiproducto (5) para obtener una pluralidad de flejes (6).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la termocompresión se realiza a una temperatura comprendida entre 65 y 140°C.
- 20
3. Procedimiento según cualquiera de las dos reivindicaciones anteriores, en el que el tejido twill de fibra de vidrio es un twill 2x2 con filamentos de 300 y 600 Tex, con un gramaje comprendido entre 300 y 600 g/m<sup>2</sup> y cuyo espesor está comprendido entre 0,06 y 0,8 mm.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tejido twill
- 25
- de fibra de vidrio proviene de un rollo cuya anchura es mayor que 1 m.
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la resina epoxi es un sistema de matriz epoxi de baja viscosidad con una baja temperatura de curado.
- 30
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que previamente a la colocación del tejido y la resina y después de haber colocado estos, se colocan sendas láminas de plástico antiadherente (7) para facilitar la retirada tras la etapa de termocompresión.
- 35
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la etapa de recorte se dejan unos resaltes laterales centrales (8) para la fijación de la ballesta a un soporte de escobilla limpiaparabrisas.

8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etapa de recorte se realiza empleando una fresa con punta de diamante.
- 5 9. Procedimiento de fabricación de conjunto ballesta-perfil de soporte de goma limpiaparabrisas, que comprende fabricar una ballesta empleando el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y que comprende unir la ballesta a un perfil de soporte de goma limpiaparabrisas.
- 10 10. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que la unión se realiza mediante una cinta adhesiva por las dos caras.
11. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que la cinta adhesiva por las dos caras tiene tres capas, una primera capa de adhesivo acrílico, una capa interna de viscoelástico acrílico y una segunda capa de adhesivo acrílico, estando la primera capa destinada a unirse a la ballesta, estando la segunda capa destinada a unirse al perfil de soporte.
- 15 12. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que la cinta adhesiva es una cinta de espuma acrílica visco-elástica.
- 20 13. Procedimiento según cualquiera de las tres reivindicaciones anteriores, en el que antes de realizar la unión con la cinta adhesiva por los dos lados se aplica a las superficies a unir un promotor de adhesión.
- 25 14. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que el promotor de adhesión es una solución basada en alcohol isopropilo.
- 30 15. Conjunto de terminal de brazo (9) de limpiaparabrisas, de adaptador de escobilla (28) y de acoplamiento (11), en el que el acoplamiento está destinado a quedar acoplado por un lado a la ballesta (6) y por otro lado al adaptador de escobilla (28), estando el adaptador de escobilla (28) a quedar encajado en el terminal de brazo (9), **caracterizado por el hecho de que** el terminal de brazo (9) es una guía con sección en U, de modo que se definen dos paredes laterales (10, 111) unidas superiormente por una pared (12), estando la guía cerrada por un extremo mediante un tope (13), estando el borde inferior de las paredes (10, 111) provisto de pestañas (14) de guiado y retención y el extremo de entrada de las paredes de sendas aberturas (15), en el que el adaptador de escobilla (28) es un perfil en U destinado a
- 35

5 quedar alojado en la guía del terminal de brazo (9), estando las paredes laterales (16, 17) del adaptador de escobilla (28) provistas de sendas ranuras (18) complementarias de las pestañas (14) y un saliente elástico (19) dispuesto en el extremo de las paredes (16, 17) complementario de las aberturas (15), y por el hecho de que la ballesta (6) ha sido fabricada según el procedimiento de la reivindicación 1.

10 **16.** Conjunto según la reivindicación 15, en el que el acoplamiento (11) es un perfil en U destinado a alojarse en el interior del perfil en U del adaptador de escobilla (28), de modo que se definen dos paredes laterales (20, 21) y una pared de unión (24), estando las paredes laterales (20, 21) unidas en el centro por un pasador (22), estando el adaptador de escobilla (28) provisto entre sus paredes laterales (16, 17) de una ranura de acoplamiento (23) del pasador (22).

15 **17.** Conjunto según la reivindicación 16, en el que la ranura de acoplamiento (23) es de envolvente cilíndrica, siendo el ángulo subtendido por la parte cilíndrica mayor que  $180^\circ$ , de modo que se define una boca de entrada del pasador (22) de diámetro más estrecho que el pasador (22), de modo que se constituye un sistema de clipado reversible.

20 **18.** Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, en el que las ranuras (18) de las paredes (16, 17) del adaptador de escobilla (28) son continuas o discontinuas.

25 **19.** Conjunto según la reivindicación 16, en el que el acoplamiento (11) comprende cuatro pestañas (25) que se extienden desde los bordes de unión entre las paredes laterales (20, 21) y la pared de unión (24), en dirección opuesta a la de las paredes (20, 21), de modo que permiten bloquear en traslación la ballesta (6) mediante los resaltes laterales centrales (8).

30 **20.** Conjunto según la reivindicación 19, en el que las pestañas (25) están dobladas por sus extremos, de modo que permiten retener y fijar la ballesta (6) según su dirección de acoplamiento en el acoplamiento (11).

**21.** Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, en el que el terminal de brazo (9) comprende en su parte superior un alojamiento de recepción (26) de un surtidor (27).

Fig. 1

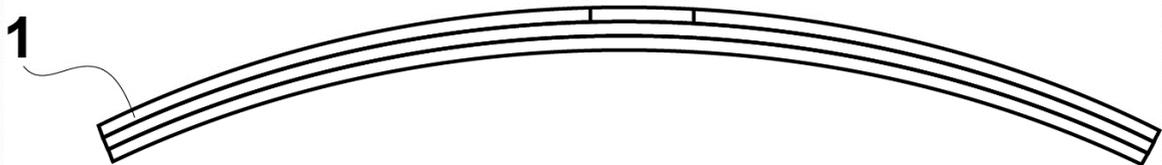


Fig. 2

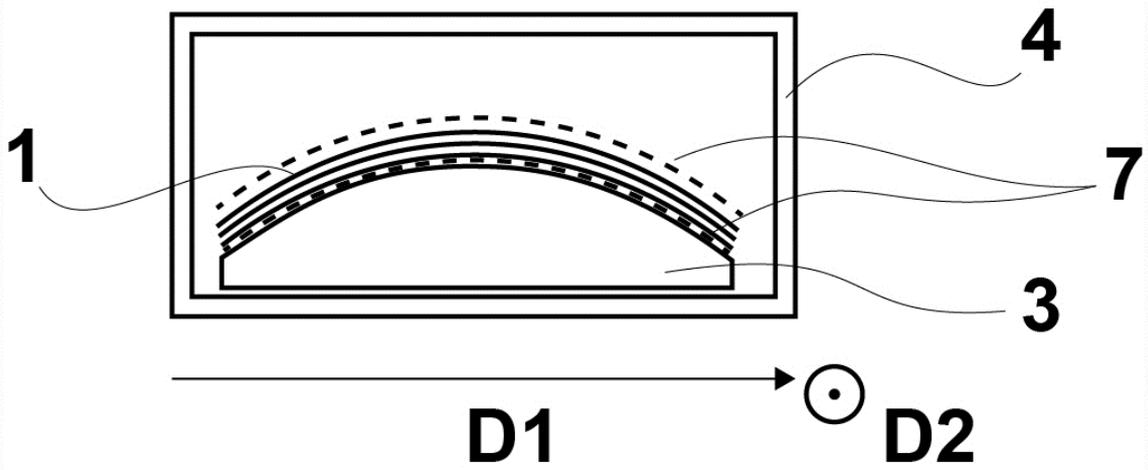


Fig. 3

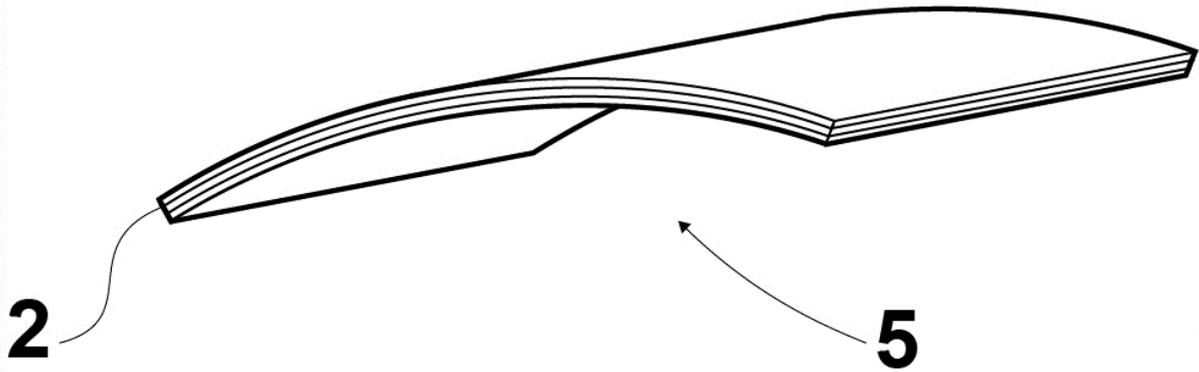


Fig. 4

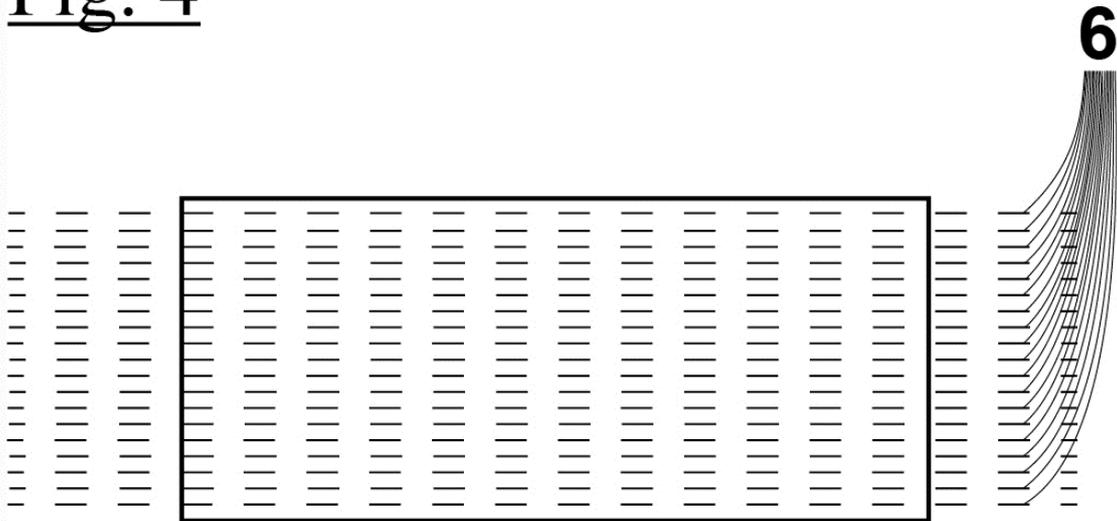


Fig. 5

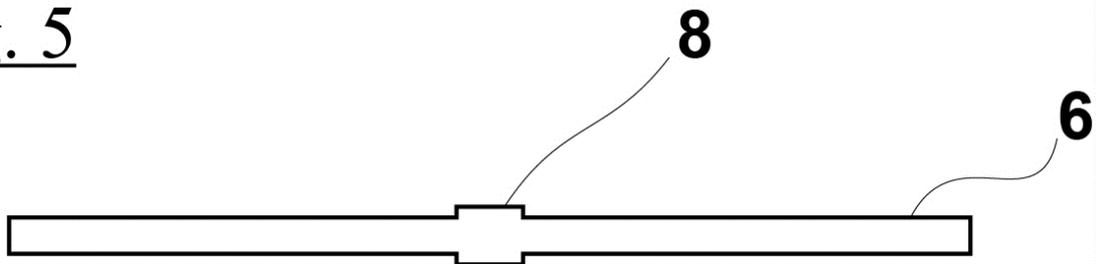


Fig. 6

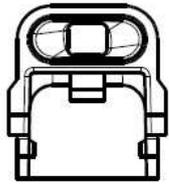
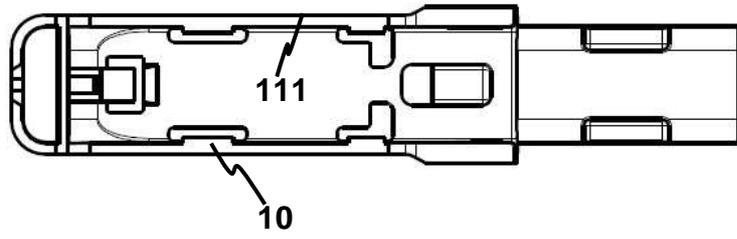


Fig. 7

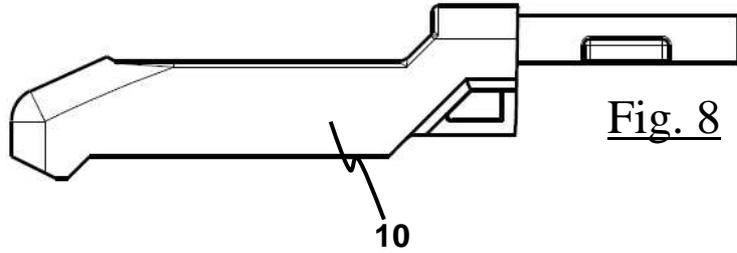


Fig. 8

Fig. 9

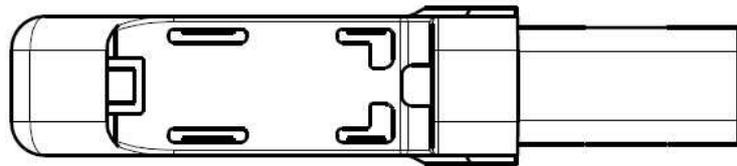


Fig. 10

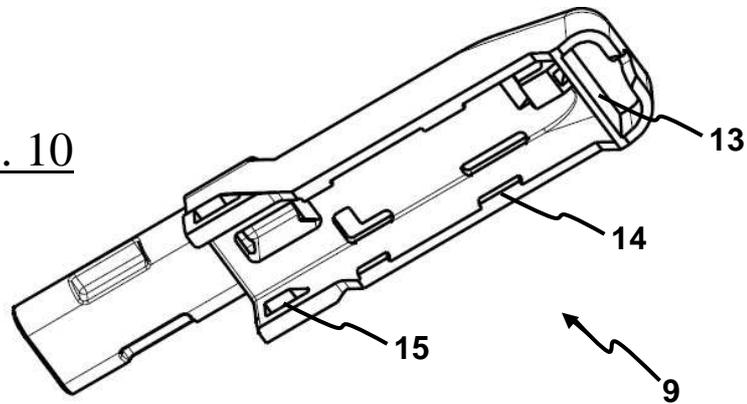
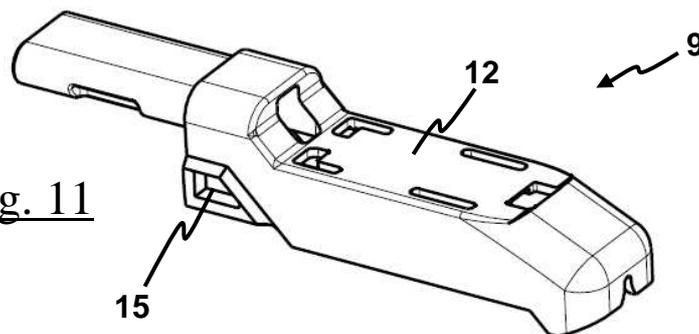


Fig. 11



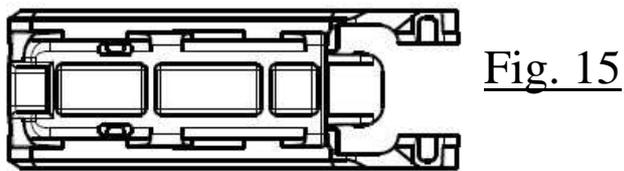
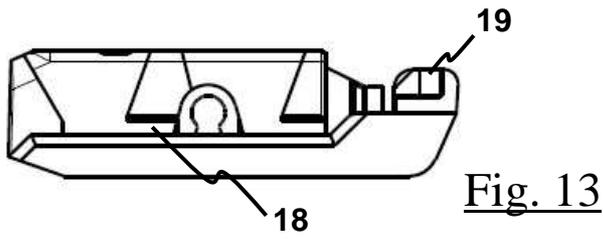
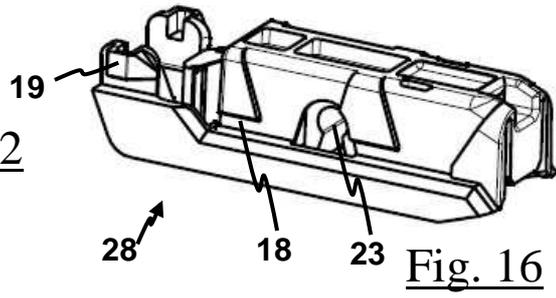
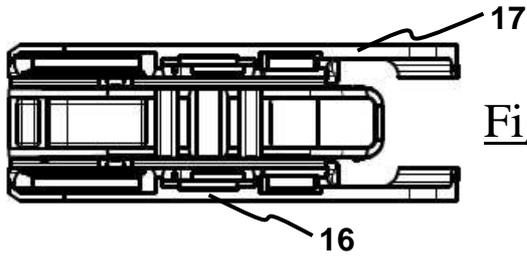


Fig. 17

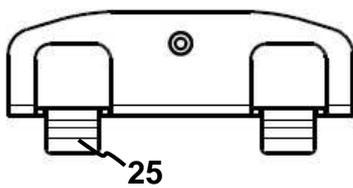
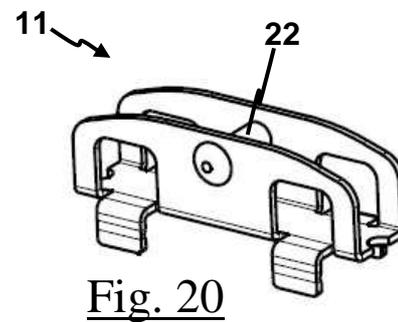
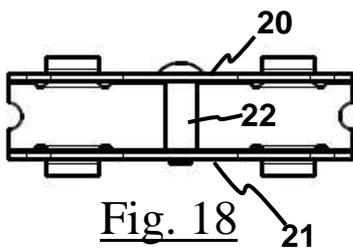


Fig. 19



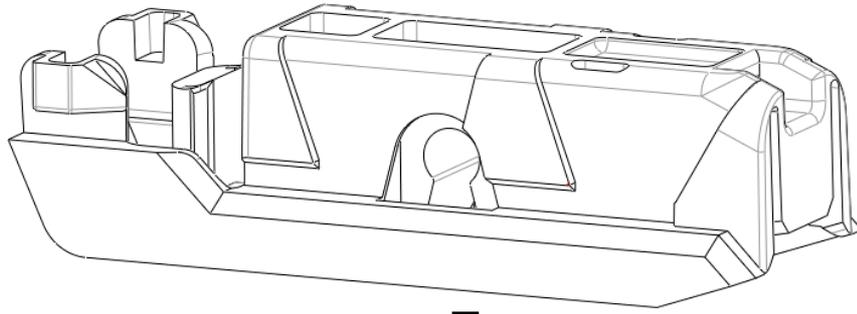


Fig. 21

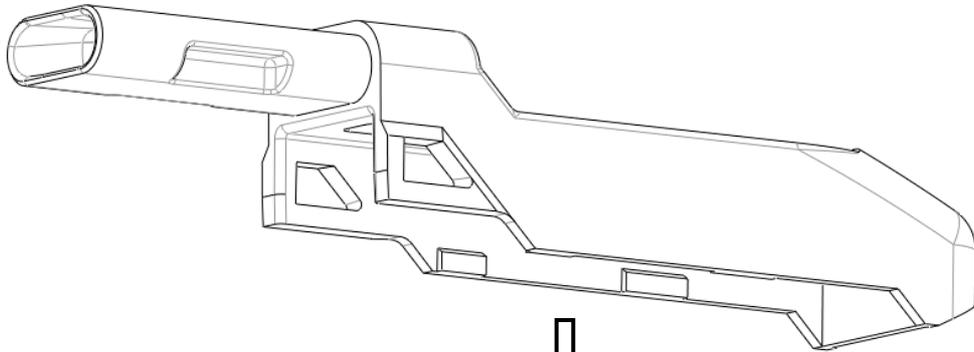
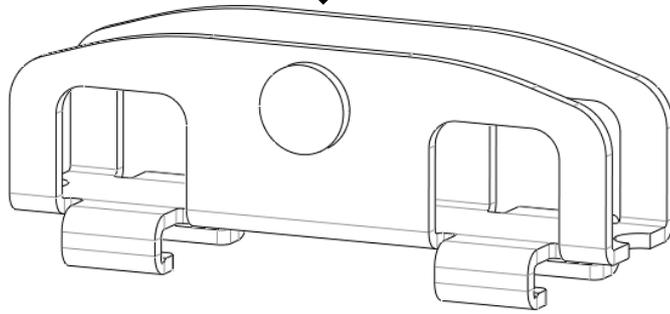
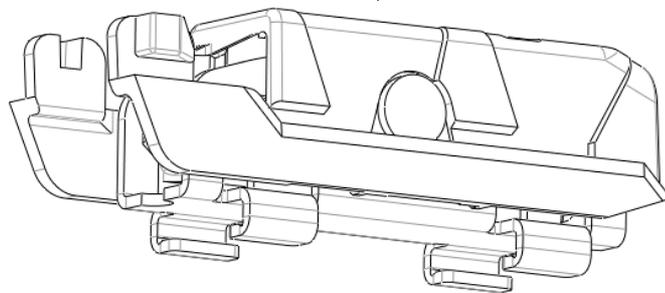


Fig. 22



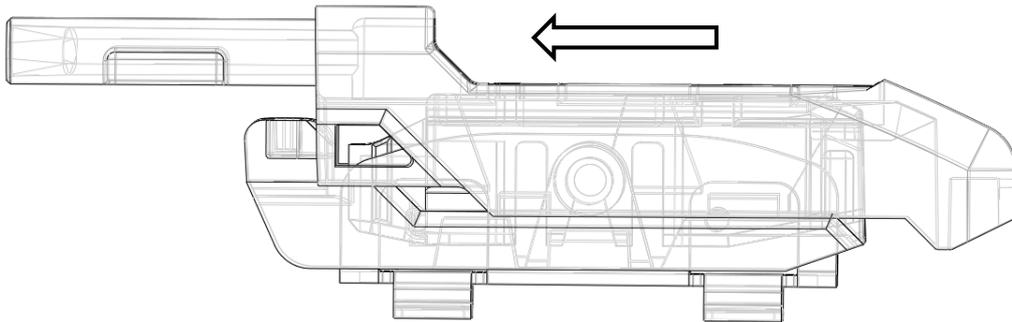
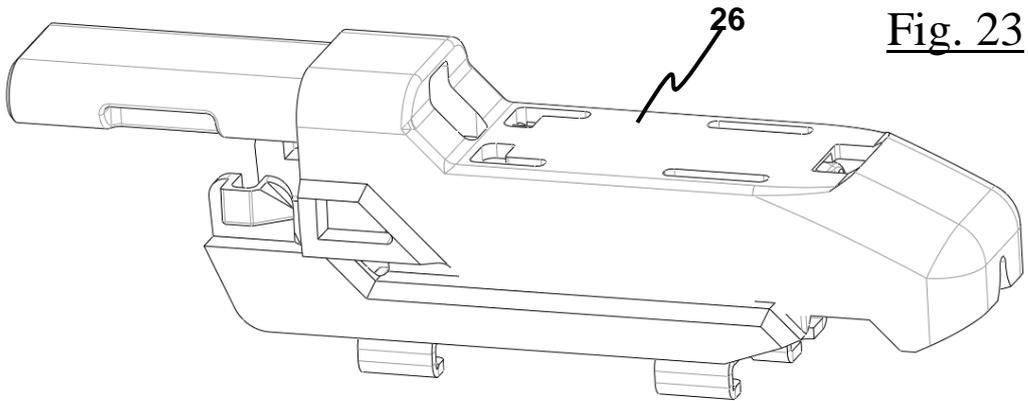


Fig. 24

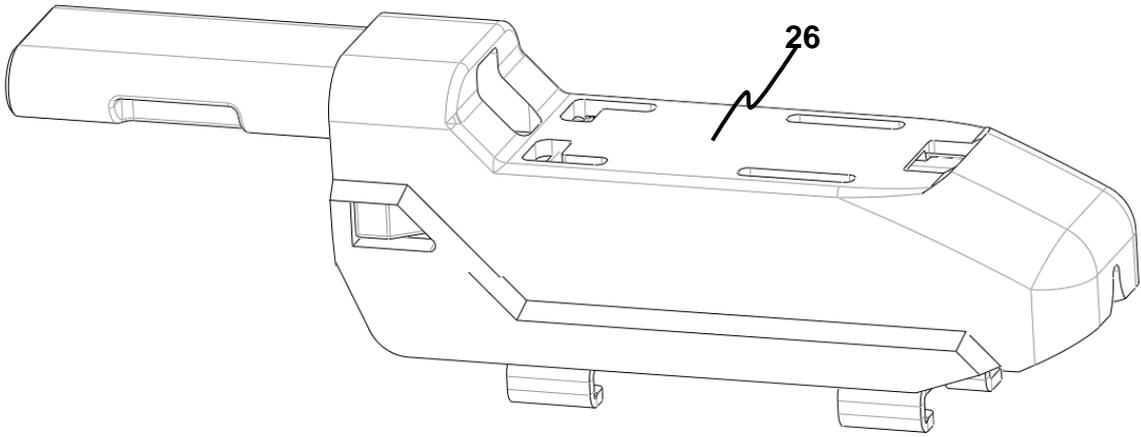


Fig. 25

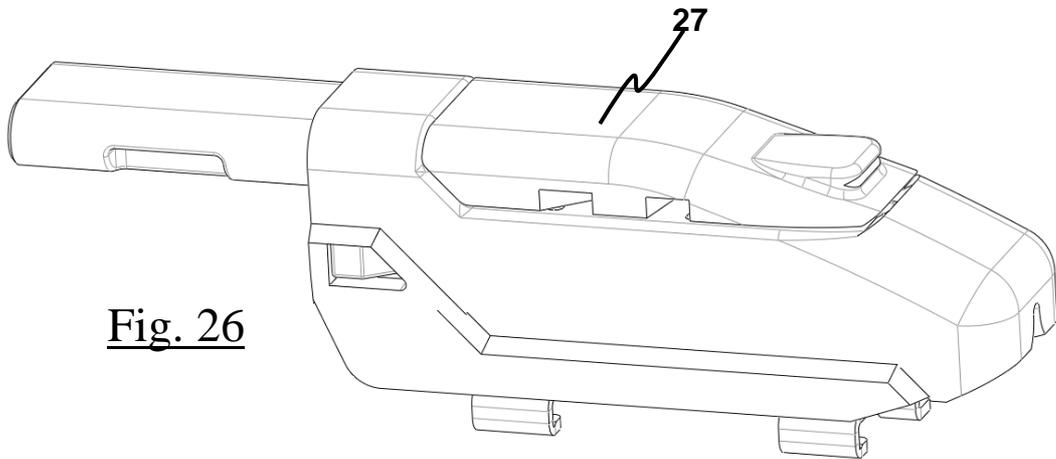
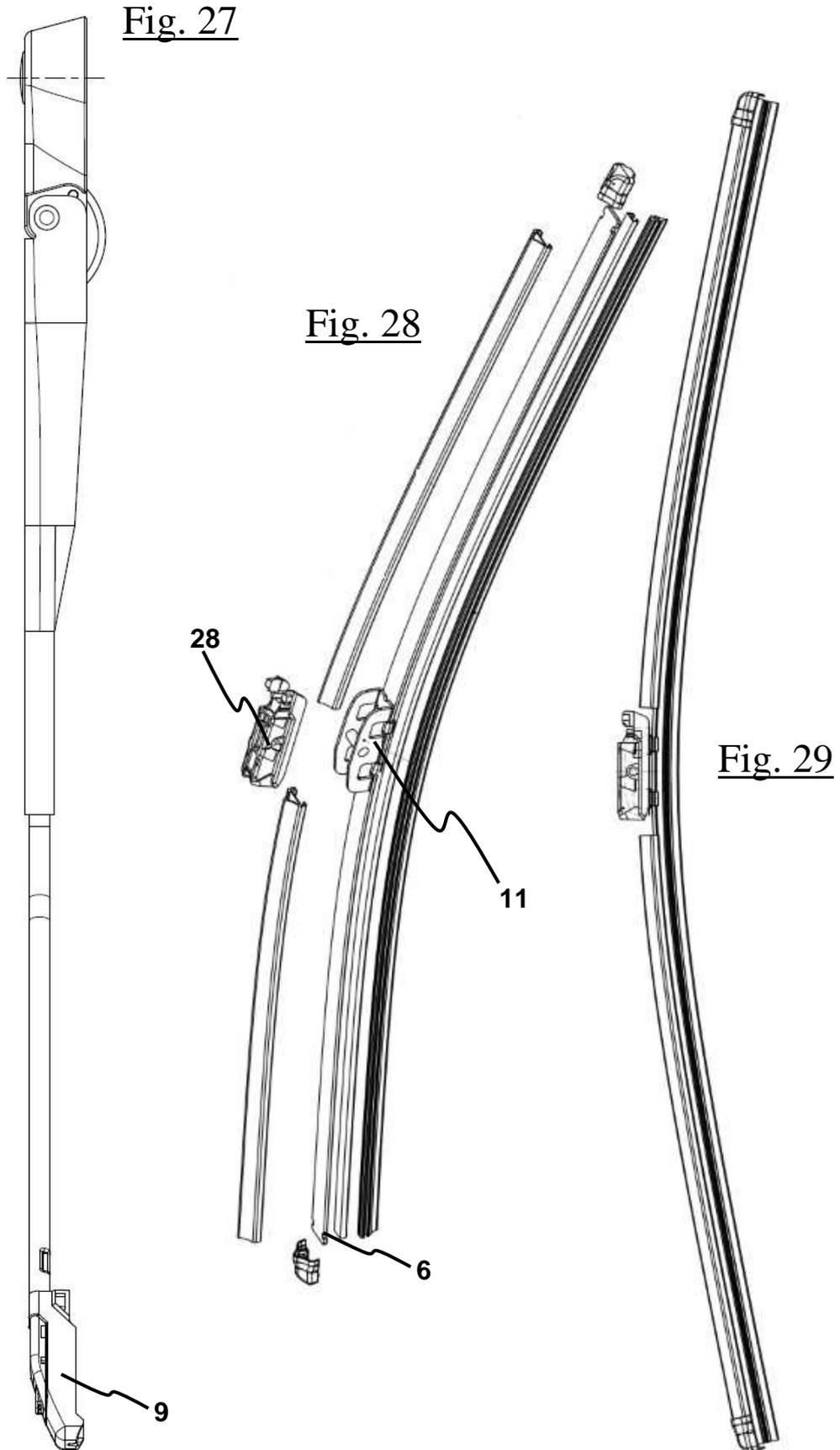


Fig. 26





- ②① N.º solicitud: 201530138  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.02.2015  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B60S1/38** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2242311 T3 (BOSCH GMBH ROBERT) 01.11.2005, columna 5, línea 24 – columna 6, línea 2; figuras 1,7,8.	1-7
Y		9-20
Y	EP 2660111 A1 (DOGA S A) 06.11.2013, párrafos [0013]-[0017]; figuras 1-4.	9-14
A		15-20
Y	US 2006059647 A1 (OSTROWSKI WOLFGANG) 23.03.2006, párrafos [0041]-[0046],[0051]; figuras 1,6.	15-20
A	US 2006064842 A1 (VERELST HUBERT et al.) 30.03.2006, párrafos [0038]-[0051]; figuras.	15-20
A	US 5732436 A (FEIGENBAUM JEFFREY J) 31.03.1998, columna 7, línea10 – columna 8, línea 14; figura 9.	9-14
A	US 4688778 A (WOLTRON HERBERT) 25.08.1987, todo el documento.	1-8
A	Catálogo HexPly PrePreg Technology (HEXCEL) 2013, todo el documento.	1-6
A	Catálogo Selector Guide Industry (HEXCEL) 2014, todo el documento.	1-6
A	Catálogo VHB Tapes (3M) 2013, todo el documento.	9-14
A	DE 102008021457 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 05.11.2009, todo el documento.	15-21

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
12.05.2016

Examinador  
D. Hermida Cibeira

Página  
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60S

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.05.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-21	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 8,21	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-7,9-20	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2242311 T3 (BOSCH GMBH ROBERT)	01.11.2005
D02	EP 2660111 A1 (DOGA S A)	06.11.2013
D03	US 2006059647 A1 (OSTROWSKI WOLFGANG)	23.03.2006
D04	US 2006064842 A1 (VERELST HUBERT et al.)	30.03.2006
D05	US 5732436 A (FEIGENBAUM JEFFREY J)	31.03.1998
D06	US 4688778 A (WOLTRON HERBERT)	25.08.1987
D07	Catálogo HexPly PrePreg Technology (HEXCEL) 2013, todo el documento.	
D08	Catálogo Selector Guide Industry (HEXCEL) 2014, todo el documento.	
D09	Catálogo VHB Tapes (3M) 2013, todo el documento.	
D10	DE 102008021457 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE)	05.11.2009

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de ballestas de limpiaparabrisas y a un conjunto de terminal de brazo de limpiaparabrisas, de adaptador de escobilla y de acoplamiento.

Se considera que el documento D01 es el más cercano del estado de la técnica al objeto de la reivindicación independiente 1. En dicho documento, al cual pertenecen las referencias numéricas que siguen, se divulga (columna 5, línea 24 - columna 6, línea 2; figuras 1, 7, 8) un procedimiento de fabricación de ballestas (12) de limpiaparabrisas (10). Dicho procedimiento comprende las etapas siguientes:

- Disponer una pluralidad de capas (50-56) de tejido de fibra de vidrio pre-impregnadas con resina epoxi (columna 5, líneas 24-57; figura 8) en un molde (columna 5, línea 57 - columna 6, línea 2) para producir una misma curvatura en las futuras ballestas (12) (columna 3, líneas 61-64; figura 1);
- Realizar una operación de prensado y curado (columna 5, línea 57 - columna 6, línea 2) para obtener un semiproducto de material compuesto dispuesto en capas (50-56) (columna 5, líneas 24-42; figura 8);
- Retirar el semiproducto (columna 5, líneas 29-32);
- Recortar el semiproducto para obtener una pluralidad de ballestas (12) con la misma curvatura (columna 5, líneas 29-35; figuras 7, 8) y una zona central más ancha (columna 4, líneas 16-18; figura 7) susceptible de ser utilizada para la fijación de las ballestas (12) a unos soportes (16) de las escobillas limpiaparabrisas (10) (columna 3, líneas 48-55; figura 1).

Se observa que existen algunas diferencias entre la invención del documento D01 y el objeto de la reivindicación independiente 1. En el documento D01 no se menciona que el tejido de las capas (50-56) sea de tipo twill o que se utilicen autoclaves. Debido a estas diferencias se considera que la reivindicación independiente 1 y sus reivindicaciones dependientes 2-8 son nuevas (Art. 6, LP 11/1986).

En cuanto a la actividad inventiva de la reivindicación independiente 1, se considera que a un experto en la materia le resultaría evidente reproducir el objeto de dicha reivindicación, ya que el empleo de tejidos de tipo twill o de autoclaves es común en el estado de la técnica, como puede comprobarse en los documentos D07 y D08. Por tanto, se estima que la reivindicación independiente 1 no implica actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986). Igualmente, se considera que las reivindicaciones dependientes 2-7 no implican actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986) por resultar sus objetos comunes en el estado de la técnica y evidentes a un experto en la materia. Sin embargo, se considera que la reivindicación dependiente 8 sí implica actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).

Por otra parte, se considera también que el documento D01 es el más cercano del estado de la técnica al objeto de la reivindicación independiente 9. En dicho documento, al cual pertenecen las referencias numéricas que siguen, se divulga (columna 3, línea 43 - columna 6, línea 2; figuras 1-8) un procedimiento de fabricación de ballestas (12) de limpiaparabrisas (10) ya expuesto en párrafos precedentes y un procedimiento de fabricación de escobillas limpiaparabrisas (10) que comprende unir dichas ballestas (12) a unas gomas limpiaparabrisas (15) (columna 3, líneas 43-48; figuras 1, 2).

Se observa que existen algunas diferencias entre la invención del documento D01 y el objeto de la reivindicación independiente 9. Además de las diferencias expuestas en párrafos anteriores con respecto al procedimiento de fabricación de las ballestas (12), en el documento D01 no hay ningún perfil de soporte de la goma limpiaparabrisas (15). Debido a estas diferencias se considera que la reivindicación independiente 9 y sus reivindicaciones dependientes 10-14 son nuevas (Art. 6, LP 11/1986).

Con respecto a la actividad inventiva de la reivindicación independiente 9, se considera que un experto en la materia combinaría de forma evidente los documentos D01 y D02 para reproducir el objeto de dicha reivindicación como alternativa de diseño. El documento D02, al cual pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga (párrafos [0013]-[0017]; figuras 1-4) una escobilla de limpiaparabrisas (1) en la cual la ballesta (3) se une a un perfil de soporte (4) de una goma limpiaparabrisas (2) por medio de un adhesivo (5) (párrafo [0013]; figuras 2, 4). Por tanto, se estima que la reivindicación independiente 9 no implica actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986). Igualmente, se estima que las reivindicaciones dependientes 10-14 no implican actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986), ya que se considera que la utilización de una cinta adhesiva por las dos caras es una alternativa común en el estado de la técnica al empleo de un adhesivo (ver documentos D05 y D09).

Por otro lado, se considera que el documento D03 es el más cercano del estado de la técnica al objeto de la reivindicación independiente 15. En dicho documento, al cual pertenecen las referencias numéricas que siguen, se divulga (párrafos [0041]-[0046], [0051]; figuras 1, 6) un conjunto de terminal (19) de brazo (2) de limpiaparabrisas, de adaptador (9) de escobilla (1) y de acoplamiento (7). Dicho acoplamiento (7) queda acoplado por un lado a una ballesta (3) y por el otro lado al adaptador (9) (párrafos [0042]-[0043]; figura 1). Dicho adaptador (9) queda encajado en el citado terminal (19) (párrafos [0043], [0046]; figura 1). El terminal (19) de brazo (2) es una guía con sección en U con dos paredes laterales unidas superiormente por una pared, estando la guía cerrada por un extremo mediante un tope y el borde inferior de las paredes laterales provisto de pestañas de retención (sin referencia numérica) y de sendas aberturas (20) (párrafo [0046]; figura 1C). El adaptador (9) de escobilla (1) es un perfil en U, estando sus paredes laterales provistas de recesos (sin referencia numérica) complementarios de las anteriormente citadas pestañas de retención y provistas de salientes elásticos (16) complementarios de las anteriormente citadas aberturas (20). En otro modo de realización (párrafo [0051]; figura 6), el terminal (39) presenta pestañas (41) de retención y guiado en su borde inferior. Por otra parte, el acoplamiento (7) es un perfil en T invertida que presenta un pasador (8), estando el adaptador (9) provisto de unas ranuras (13) de acoplamiento de dicho pasador (8) (párrafo [0043]; figura 1). Dichas ranuras (13) de acoplamiento presentan unas envolventes cilíndricas (10) que posibilitan un clipado reversible (párrafo [0043]; figura 1). Además, los citados recesos (sin referencia numérica) del adaptador (9) son discontinuos (figura 1B). Por otro lado, el acoplamiento (7) comprende cuatro pestañas (6) que permiten bloquear en traslación la ballesta (3), estando dichas pestañas (6) dobladas por sus extremos (párrafo [0042]; figura 1a).

Se observa que existen algunas diferencias entre la invención del documento D03 y el objeto de la reivindicación independiente 15. Particularmente, se observa que la ballesta (3) no está fabricada según el procedimiento de la reivindicación independiente 1. Debido a estas diferencias se considera que la reivindicación independiente 15 y sus reivindicaciones dependientes 16-21 son nuevas (Art. 6, LP 11/1986).

Con respecto a la actividad inventiva de la reivindicación independiente 15, se considera que un experto en la materia combinaría de forma evidente los documentos D01 (anteriormente expuesto) y D03 para reproducir el objeto de dicha reivindicación como alternativa de diseño. Por tanto, se estima que la reivindicación independiente 15 no implica actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986). Igualmente, se estima que las reivindicaciones dependientes 16-20 no implican actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986). Sin embargo, se estima que la reivindicación dependiente 21 sí implica actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).

Los documentos D04-D10 reflejan el estado de la técnica.