



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 136**

51 Int. Cl.:
B60J 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06708254 .5**

96 Fecha de presentación : **14.02.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1855900**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2007**

54 Título: **Soporte para un componente y montaje del soporte.**

30 Prioridad: **25.02.2005 DE 10 2005 009 277**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.12.2009

73 Titular/es:
Johnson Controls Interiors GmbH & Co. KG.
Mulhausener Strasse 35
47929 Greifath, DE

72 Inventor/es: **Welter, Patrick**

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 330 136 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

Soporte para un componente y montaje del soporte.

5 La presente invención se refiere a un soporte para un componente, en particular para una visera parasol de un automóvil, y también a dicho componente. Además, la presente invención también se refiere al montaje del soporte y el montaje del componente.

Debido a la multiplicidad del equipamiento de los vehículos, el montaje de los componentes de equipamiento
10 requiere mucho tiempo e implica un gasto muy elevado.

Dado que las sujeciones de resorte pueden resultar dañadas fácilmente durante el montaje, la publicación DE 103 01 663 A1 o US5697140 da a conocer un dispositivo para sujetar una visera parasol con un soporte y un elemento giratorio dispuesto en el soporte de modo que puede girar alrededor de un eje de giro, y con un brazo dispuesto en un taladro del elemento giratorio. Un movimiento lateral del brazo hace que el elemento giratorio se enganche en patillas flexibles del soporte, de modo que el soporte queda fijado en la superficie de montaje. La sujeción de resorte se puede montar sin necesidad de ningún otro medio auxiliar. Sin embargo, el soporte presenta una primera abertura rectangular a través de la cual se puede ver el elemento giratorio con el fin de poder realizar el movimiento lateral para el montaje del soporte.

20 Por consiguiente, la invención tiene por objetivo crear un soporte para un componente y también un componente, en particular para un vehículo, que se pueda fabricar y montar muy rápidamente y de forma muy sencilla y económica, y que esté configurado con un aspecto visualmente muy agradable.

25 Este objetivo se resuelve con un soporte, en particular para una visera parasol y principalmente para un vehículo, que incluye un elemento de cubrimiento con un medio de retención y un cuerpo de base dispuestos a lo largo de un elemento de eje, presentando el elemento de eje un medio de posicionamiento para desplazar el medio de retención de una posición de montaje a una posición instalada y quedando enclavado el soporte en la posición instalada en el cuerpo de montaje a través del medio de retención. Por ello, el soporte queda asegurado en el cuerpo de montaje en la posición instalada. El medio de posicionamiento posibilita según la invención la instalación en unión positiva y/o no positiva del soporte en el cuerpo de montaje desplazando el elemento de eje con respecto al elemento de cubrimiento o el elemento de cubrimiento con respecto al elemento de eje. En la posición instalada del elemento de retención, el elemento de cubrimiento y el cuerpo de base están agarrados en unión positiva y/o no positiva entre sí, con el cuerpo de montaje y con el elemento de eje, de modo que el elemento de eje está fijado en el cuerpo de montaje.

35 El medio de posicionamiento está dispuesto en el área del medio de retención con el que el soporte se enclava en el cuerpo de montaje. Por consiguiente, no es visible para el usuario y no influye en el aspecto visual, por ejemplo de una visera parasol.

40 El elemento de cubrimiento y el cuerpo de base cooperan en unión positiva y/o no positiva con el cuerpo de montaje y el elemento de eje. Por ello, para fijar el elemento de eje en el cuerpo de montaje no se requiere ningún otro medio auxiliar o herramienta, en particular ningún tornillo, remache u otro componente, sino que el montaje del soporte se puede realizar de forma muy sencilla y rápida, y en consecuencia económica, mediante la disposición y el desplazamiento de estos componentes del soporte entre sí y con el cuerpo de montaje.

45 En una forma de realización preferente, el cuerpo de montaje se extiende esencialmente de forma plana y el elemento de eje está dispuesto esencialmente en la dirección de un eje en una escotadura del cuerpo de montaje, de forma especialmente preferente en un taladro. La realización de un taladro resulta económica.

50 Preferentemente, el elemento de eje forma un eje alrededor del cual es giratorio. Por consiguiente, si se dispone un componente en el elemento de eje, el componente es giratorio alrededor del eje. El elemento de eje sirve como herramienta durante el montaje del soporte.

55 De forma especialmente preferente, el medio de retención se puede desplazar alrededor del eje girando el elemento de eje. Durante la instalación del soporte, en particular para una visera parasol con un elemento de eje en forma de L, se puede aprovechar el brazo de palanca del elemento de eje, lo que facilita mucho el montaje al montador, sobre todo el desplazamiento del medio de retención de la posición de montaje a la posición instalada.

60 En una forma de realización preferente, el cuerpo de base presenta un saliente que forma una ranura en la que está dispuesto como mínimo parcialmente el cuerpo de montaje en la posición instalada. Mediante la disposición de como mínimo una parte del cuerpo de montaje en la ranura se fija la posición relativa del soporte con respecto al cuerpo de montaje.

65 El cuerpo de base presenta un medio de sujeción que está dispuesto como mínimo parcialmente en un alojamiento del elemento de cubrimiento. De este modo, el cuerpo de base y el cuerpo de cubrimiento están asegurados de forma que no pueden girar entre sí.

ES 2 330 136 T3

Además, el elemento de cubrimiento presenta una escotadura que en la posición instalada coopera en unión positiva y/o no positiva con una conformación integral del cuerpo de base. La conformación integral tiene preferentemente forma de gancho y asegura el medio de retención en la posición instalada.

5 Preferentemente, el elemento de eje presenta una superficie de sujeción mediante la cual coopera en unión positiva y/o no positiva con una superficie de apoyo del elemento de cubrimiento, de modo que el elemento de cubrimiento se sujeta mediante la superficie de sujeción en la dirección del eje en una posición relativa con respecto al elemento de eje.

10 Preferentemente, el elemento de eje presenta un medio de tope mediante el cual coopera con el cuerpo de base. El medio de tope evita que el elemento de eje se desplace demasiado dentro del cuerpo de base en la dirección del eje.

También preferentemente, el medio de tope presenta una superficie de tope que coopera con una superficie de contratope del elemento de cubrimiento y que, durante el montaje del elemento de cubrimiento en el elemento de eje, impide el giro del elemento de eje o del elemento de cubrimiento alrededor del eje en uno de los dos sentidos de giro opuestos.

15 Preferentemente, el elemento de cubrimiento, el cuerpo de base y el elemento de eje están hechos de plástico, de forma especialmente preferente en cada caso en una sola pieza, de modo que su fabricación resulta económica. También preferentemente, el elemento de eje está reforzado mediante una pieza insertada de metal, por ejemplo una pieza insertada de acero, y/o rodea un tubo para guiar el cableado eléctrico de la visera parasol.

Otro objeto de la presente invención consiste en un procedimiento para el montaje de un soporte en un vehículo, que incluye los siguientes pasos en el orden indicado:

- 25
- deslizamiento de un elemento de cubrimiento sobre un elemento de eje en la dirección del eje;
 - giro del elemento de cubrimiento en un sentido de giro o del elemento de eje en el sentido de giro opuesto;
 - 30 - deslizamiento del cuerpo de base sobre el elemento de eje en el sentido de giro del eje;
 - disposición del soporte en una escotadura del cuerpo de montaje;
 - giro del elemento de eje en el sentido de giro; y
 - 35 - giro del elemento de eje en el sentido de giro opuesto.

De acuerdo con la invención, el procedimiento sólo incluye la disposición y el desplazamiento tanto de traslación como de rotación de los componentes del soporte y del cuerpo de montaje relativamente entre sí. El montaje se puede realizar sin medios auxiliares y herramientas adicionales. Por consiguiente, el montador puede utilizar las dos manos para el montaje, de modo que éste se puede realizar de forma sencilla, rápida y económica.

Otro objeto de la presente invención consiste en un procedimiento para el montaje de un componente en un vehículo, que incluye los siguientes pasos:

- 45
- disposición del componente en un elemento de eje de un soporte según la invención; y
 - montaje del soporte de acuerdo con el procedimiento según la invención;

50 pudiendo cambiarse el orden de los pasos. Dependiendo de las posibilidades de montaje del soporte o del componente, en particular del espacio disponible durante el montaje, el componente se puede montar previamente con el soporte, lo que es preferible por motivos de seguridad y coste, y después montar definitivamente en la escotadura del cuerpo de montaje. Otra posibilidad consiste en montar primero el soporte y a continuación disponer el componente en el elemento de eje. Por consiguiente, el procedimiento tiene una gran flexibilidad de adaptación al espacio disponible durante el montaje.

Otro objeto de la presente invención consiste en un componente que incluye un soporte según la invención con el que está dispuesto en un vehículo, en particular en un automóvil. El componente se puede montar de forma muy rápida y sencilla y sin necesidad de herramientas. Dicho componente consiste preferentemente en una visera parasol, un espejo, por ejemplo un espejo retrovisor, un asidero dispuesto por ejemplo por encima de la puerta o en una puerta de un vehículo, o un gancho, por ejemplo para colgar prendas de vestir.

La invención se describe a continuación por medio de figuras. Las figuras son únicamente ejemplos y no limitan la idea general de la invención.

65 La figura 1, muestra un componente según la invención que está dispuesto en un cuerpo de montaje mediante un soporte según la invención.

ES 2 330 136 T3

La figura 2, muestra un soporte según la invención en una representación de despiece.

La figura 3, muestra el componente de la figura 1 dispuesto en el cuerpo de montaje.

5 Las figuras 4-8, muestran el montaje de un componente según la invención en un cuerpo de montaje.

La figura 9, muestra otra vista en perspectiva del elemento de cubrimiento del soporte.

La figura 10, muestra la sección A-A de la figura 1 a través del soporte según la invención.

10

La figura 11, muestra otra vista en perspectiva del cuerpo de base.

La figura 1 es un componente según la invención que está dispuesto en un cuerpo de montaje D mediante un soporte H según la invención. El componente consiste en una visera parasol S y está dispuesto mediante el soporte H en el
15 techo interior de un vehículo, que constituye el cuerpo de montaje D. En adelante, los conceptos “techo interior” y “cuerpo de montaje” D, al igual que los conceptos “componente” y “visera parasol”, se utilizarán como sinónimos. La visera parasol S está dispuesta de forma giratoria alrededor de un eje A5 del soporte H y está sujeta en el techo interior por un lado mediante el soporte H y por otro lado en un contrasopORTE G de modo que se puede soltar del mismo. Después de soltar la visera parasol S del contrasopORTE G, la visera puede girar alrededor del eje A5 del soporte.

20

La figura 2 muestra un soporte H según la invención en una representación de despiece. La figura 2 muestra el cuerpo de base B, el elemento de cubrimiento C y el elemento de eje A en el orden en el que están dispuestos a lo largo del eje A5 en el elemento de eje A. El cuerpo de base B presenta un saliente B1 que forma una ranura B2 en la que está dispuesto como mínimo parcialmente el cuerpo de montaje D en la posición instalada. La figura 2 no
25 muestra el cuerpo de montaje D. El elemento de cubrimiento C presenta un alojamiento C5 en el que está dispuesto un medio de sujeción B5 del cuerpo de base B en la posición instalada. Además, el elemento de cubrimiento C presenta una escotadura C3 que coopera con una conformación integral B3 del cuerpo de base B, que está dispuesta en una superficie de retención B4 del cuerpo de base B y sujeta un medio de retención C4 del elemento de cubrimiento C en la posición instalada EP, véase la figura 10. El elemento de eje A presenta una superficie de sujeción A1 que en la posición instalada está apoyada en una superficie de apoyo C1 del elemento de cubrimiento C. Además, el elemento
30 de eje A presenta un medio de tope A4 con una superficie de tope A2 que durante el montaje del soporte coopera como mínimo parcialmente con una superficie de contratope C2 del medio de retención C4. Además, el elemento de eje A presenta un medio de posicionamiento A3 mediante el cual el medio de retención C4 se desplaza durante el montaje de una posición de montaje MP, véase la figura 6, a la posición instalada EP.

35

El cuerpo de base B presenta entrantes B7 en un área en la que coopera en unión positiva y/o no positiva con el elemento de eje A, de modo que al deslizarlo sobre el elemento de eje A se puede adaptar flexiblemente al diámetro de éste. El elemento de eje A presenta una forma esencialmente cónica en esta área. Después de deslizar el cuerpo de base B sobre el elemento de eje A, el cuerpo de base B se agarra con medios de agarre B6 en entalladuras A6 del
40 elemento de eje A, con lo que el cuerpo de base B queda fijado en el elemento de eje A.

La figura 3 muestra la visera parasol S de la figura 1 dispuesta en el cuerpo de montaje. La visera parasol S se ha soltado del contrasopORTE G y el elemento de eje A del soporte H ha girado un ángulo W, de modo que la visera parasol S está girada. El sentido de marcha está indicado mediante una flecha F.

45

Las figuras 4-8 muestran el montaje de un componente S según la invención con un soporte H según la invención en un cuerpo de montaje D. Las figuras muestran una visera parasol S como componente según la invención. El cuerpo de montaje es el techo interior D de un automóvil. El cuerpo de montaje D está representado en las figuras 5-8.

La figura 4 muestra el montaje de la visera parasol con el soporte H según la invención ya montado en el techo interior D, por ejemplo de un automóvil. El soporte H se introduce en una dirección de montaje, indicada mediante una flecha E, en una escotadura D1 del cuerpo de montaje D en la dirección del eje A5 del elemento de eje A.

Las figuras 5-8 muestran el montaje del soporte H.

55

La figura 5 muestra el soporte H con el cuerpo de base B, mientras que en las figuras 6 - 8 se ha omitido el cuerpo de base B para una mayor claridad. La visera parasol S se suelta del contrasopORTE G y, girándola en un sentido de giro R a lo largo de un ángulo W, que preferentemente es igual a aproximadamente 15-25°, de forma especialmente preferente aproximadamente 20°, se monta en la escotadura D1 del cuerpo de montaje D. El sentido de marcha está
60 indicado de nuevo mediante una flecha F.

En primer lugar, el elemento de cubrimiento C se desliza sobre el elemento de eje A en la dirección del eje A5 hasta que la superficie de apoyo C1 del elemento de cubrimiento C se apoya en la superficie de sujeción A1 del elemento de eje A. A continuación, el elemento de eje A se gira en el sentido de giro R, en este caso el sentido contrario a las agujas del reloj, o el elemento de cubrimiento C se gira en el sentido de giro opuesto GR, en este caso el sentido de las
65 agujas del reloj, hasta que la superficie de tope A2 del elemento de eje A coopera con la superficie de contratope C2 del elemento de cubrimiento C, véase la figura 8. En adelante, los conceptos “sentido de giro R” y “sentido contrario al de las agujas del reloj”, al igual que los conceptos “sentido de giro opuesto GR” y “sentido de las agujas del reloj”,

se utilizan como sinónimos. En esta posición, el elemento de cubrimiento C no puede girar en el sentido contrario a las agujas del reloj R o el elemento de eje A no puede girar en el sentido de las agujas del reloj GR. Después, el cuerpo de base B se desliza sobre el elemento de eje A en la dirección del eje A5, disponiendo el medio de sujeción B5 del cuerpo de base B en un alojamiento C5 del elemento de cubrimiento C. A continuación, el soporte H se dispone en una escotadura D1 del cuerpo de montaje D, de modo que el cuerpo de montaje D queda dispuesto como mínimo parcialmente en una ranura B2 del cuerpo de base B y el medio de retención C4 del elemento de cubrimiento C coopera en unión positiva y/o no positiva con el cuerpo de montaje D.

Para ello, con el soporte H previamente montado, partiendo de la figura 8, en la que la visera parasol S está girada en el sentido de giro opuesto GR un ángulo W preferentemente igual a 55-75°, de forma especialmente preferente aproximadamente 65°, la visera parasol S se coloca debajo de la escotadura D1 del techo interior D, de modo que la sección transversal del cuerpo de B corresponde esencialmente al contorno de la escotadura D1 o de modo que el cuerpo de base B se puede introducir a través de la escotadura D1, hasta que el elemento de cubrimiento C se apoya como mínimo parcialmente en el techo interior D. A continuación, la visera parasol S se gira en el sentido de giro R más allá del contrasoposte G, hasta que el medio de retención queda desplazado a través del medio de posicionamiento desde su posición de montaje a la posición instalada. El montador como mínimo puede sentir, y en caso dado oír, el desplazamiento del medio de retención C4 mediante un desplazamiento del centro de gravedad del soporte H. En la posición instalada EP, la conformación integral B3 del cuerpo de base B se enclava en la escotadura C3 del elemento de cubrimiento C, de modo que el medio de retención C4 ya no puede retroceder a la posición de montaje MP. A continuación, la visera parasol S se puede girar en el sentido de giro opuesto GR y colocar en el contrasoposte G.

Para soltar y separar el soporte H o la visera parasol S de la escotadura D1 del techo interior D, la visera parasol S se gira en el sentido de giro opuesto GR a lo largo de un ángulo W de aproximadamente 40-50°, de forma preferente aproximadamente 45°. A continuación se levanta la superficie de retención B4, de modo que la conformación integral B3 ya no está agarrada en la escotadura C3. Después, el elemento de cubrimiento C se puede deslizar a lo largo del techo interior D y el soporte H se puede sacar de la escotadura D1.

La figura 7 muestra la visera parasol S después de soltarla de contrasoposte G y girarla en el sentido de giro opuesto GR, de modo que está dispuesta en posición esencialmente paralela al sentido de marcha F. Una visera parasol S de un automóvil adopta esta posición sobre todo cuando se activa un airbag dispuesto lateralmente en el área del techo interior D o de la columna-A. En esta posición, el medio de tope A4 del elemento de eje A constituye un tope de modo que la conformación integral B3 no se puede salir de la escotadura C3, lo que asegura adicionalmente el enclavamiento del soporte H.

La figura 9 muestra otra vista en perspectiva del elemento de cubrimiento C del soporte H. Se puede ver principalmente la escotadura C3 del medio de cubrimiento C.

La figura 10 muestra la sección A-A de la figura 1 a través del soporte H según la invención cuando éste está montado o en la posición instalada EP del medio de retención C4 en la escotadura D1 del cuerpo de montaje D. Se pueden ver el elemento de eje A con la superficie de sujeción A1, el medio de tope A4, el medio de posicionamiento A3 y la entalladura A6, el elemento de cubrimiento C con la superficie de apoyo C1, el alojamiento C5 y el medio de retención C4 en la posición instalada EP, el cuerpo de base B con el saliente B1, la ranura B2, la superficie de retención B4 y el medio de sujeción B5, que está dispuesto como mínimo parcialmente en el alojamiento C5, y el cuerpo de montaje D, que está dispuesto como mínimo parcialmente en la ranura B2.

La figura 11 muestra otra vista en perspectiva del cuerpo de base B del soporte H. Se puede ver principalmente la conformación integral B3 en la superficie de retención B4 del cuerpo de base B.

Lista de símbolos de referencia

A	Elemento de eje
A1	Superficie de sujeción
A2	Superficie de tope
A3	Medio de posicionamiento
A4	Medio de tope
A5	Eje
A6	Entalladura
B	Cuerpo de base
B1	Saliente

ES 2 330 136 T3

	B2	Ranura
	B3	Conformación integral
5	B4	Superficie de retención
	B5	Medio de sujeción
10	B6	Medio de agarre
	B7	Entrante
	C	Elemento de cubrimiento
15	C1	Superficie de apoyo
	C2	Superficie de contratope
20	C3	Escotadura
	C4	Medio de retención
	C5	Alojamiento
25	D	Cuerpo de montaje, techo interior
	D1	Escotadura del cuerpo de montaje
30	G	Contrasoporte
	H	Soporte
	S	Componente, visera parasol
35	F	Sentido de marcha
	E	Dirección de montaje
40	R	Sentido de giro
	GR	Sentido de giro opuesto
	MP	Posición de montaje del medio de retención
45	EP	Posición instalada del medio de retención

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Soporte (H) para una visera parasol (S) y en particular para un vehículo, que incluye un elemento de cubrimiento (C) con un medio de retención (C4) y un cuerpo de base (B) dispuestos a lo largo de un elemento de eje (A), presentando el elemento de eje (A) un medio de posicionamiento (A3) para desplazar el medio de retención (C4) de una posición de montaje (MP) a una posición instalada (EP) y quedando enclavado el soporte (H) en la posición instalada (EP) en el techo interior (D) a través del medio de retención (C4), **caracterizado** porque el cuerpo de base (B) presenta un medio de sujeción (B5) que está dispuesto como mínimo parcialmente en un alojamiento (C5) del elemento de cubrimiento (C), presentando el elemento de cubrimiento (C) una escotadura (C3) que en la posición instalada (EP) coopera en unión positiva o no positiva con una conformación integral (B3) del cuerpo de base (B), y presentando el elemento de eje (A) una superficie de sujeción (A1) mediante la cual, en la posición instalada (EP), coopera en unión positiva o no positiva con una superficie de apoyo (C1) del elemento de cubrimiento (C).
2. Soporte H según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el techo interior (D) se extiende esencialmente de forma plana y el elemento de eje (A) está dispuesto esencialmente en la dirección de un eje (A5) en una escotadura (D1) del techo interior (D).
3. Soporte H según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de eje (A) es giratorio alrededor del eje (A5).
4. Soporte H según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el medio de retención (C4) se puede desplazar girando el elemento de eje (A) alrededor del eje (A5).
5. Soporte H según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo de base (B) presenta un saliente (B1) que forma una ranura (B2) en la que está dispuesto como mínimo parcialmente el techo interior (D) en la posición instalada (EP).
6. Soporte H según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de eje (A) presenta un medio de tope (A4) mediante el cual coopera en unión positiva o no positiva con el cuerpo de base (B) en la posición instalada (EP).
7. Soporte H según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el medio de tope (A4) presenta una superficie de tope (A2) que coopera con una superficie de contratope (C2) del elemento de cubrimiento (C).
8. Procedimiento para el montaje de un soporte (H) en un vehículo, **caracterizado** porque incluye los siguientes pasos en el orden indicado:
- deslizamiento de un elemento de cubrimiento (C) sobre un elemento de eje (A) en la dirección del eje (A5);
 - giro del elemento de eje (A) en un sentido (R) o del elemento de cubrimiento (C) en el sentido de giro opuesto (GR);
 - deslizamiento del cuerpo de base (B) sobre el elemento de eje (A) en el sentido del eje (A5);
 - disposición del soporte (H) en una escotadura (D1) del techo interior (D);
 - giro del elemento de eje (A) en el sentido de giro (R); y
 - giro del elemento de eje (A) en el sentido de giro opuesto (GR).
9. Procedimiento para el montaje de un componente en un vehículo, **caracterizado** porque incluye los siguientes pasos:
- disposición del componente en un elemento de eje (A) de un soporte (H) según una de las reivindicaciones 1-7; y
 - montaje del soporte (H) de acuerdo con el procedimiento según la reivindicación 8;
- pudiendo cambiarse el orden de los pasos.
10. Componente **caracterizado** porque incluye un soporte según una de las reivindicaciones 1-7 con el que está dispuesto en un vehículo.

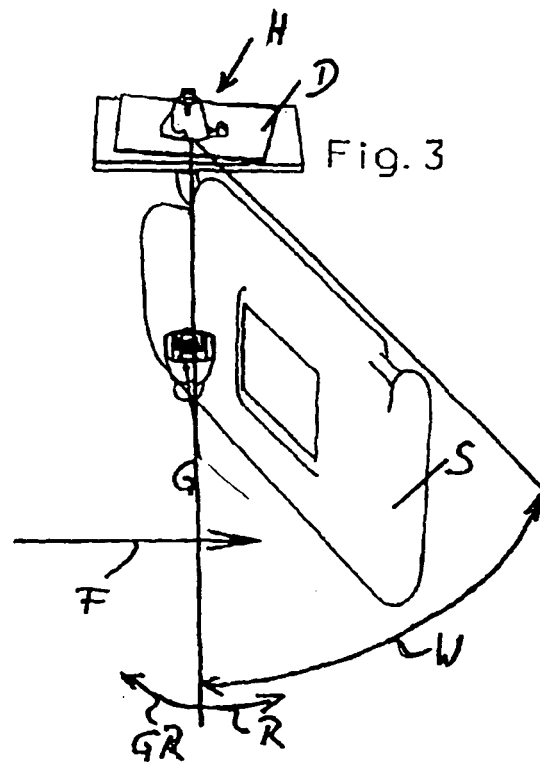
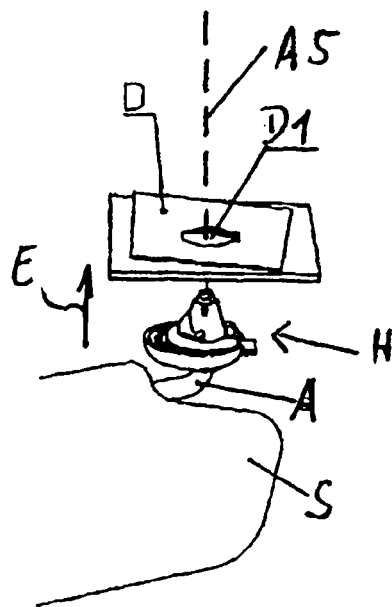
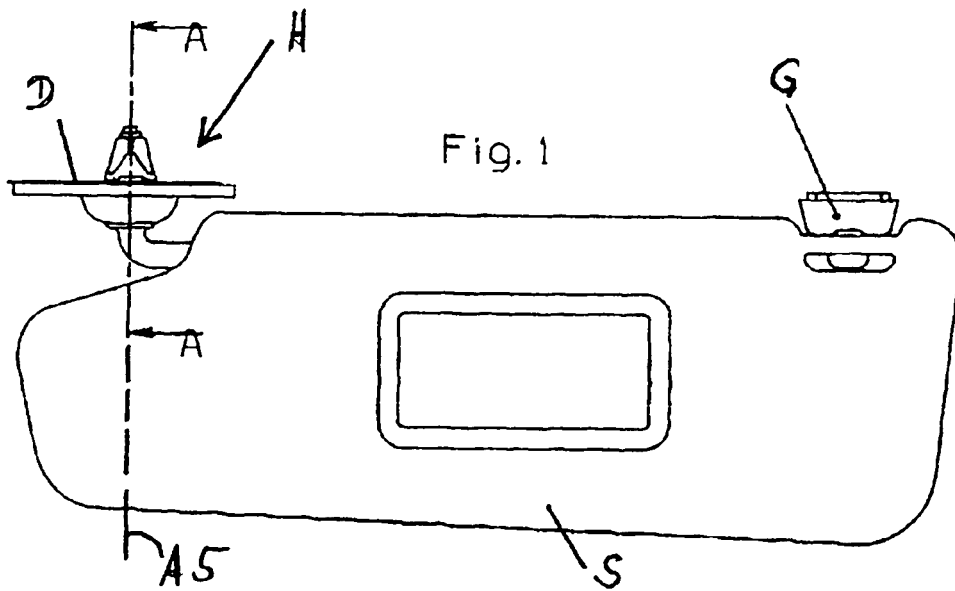
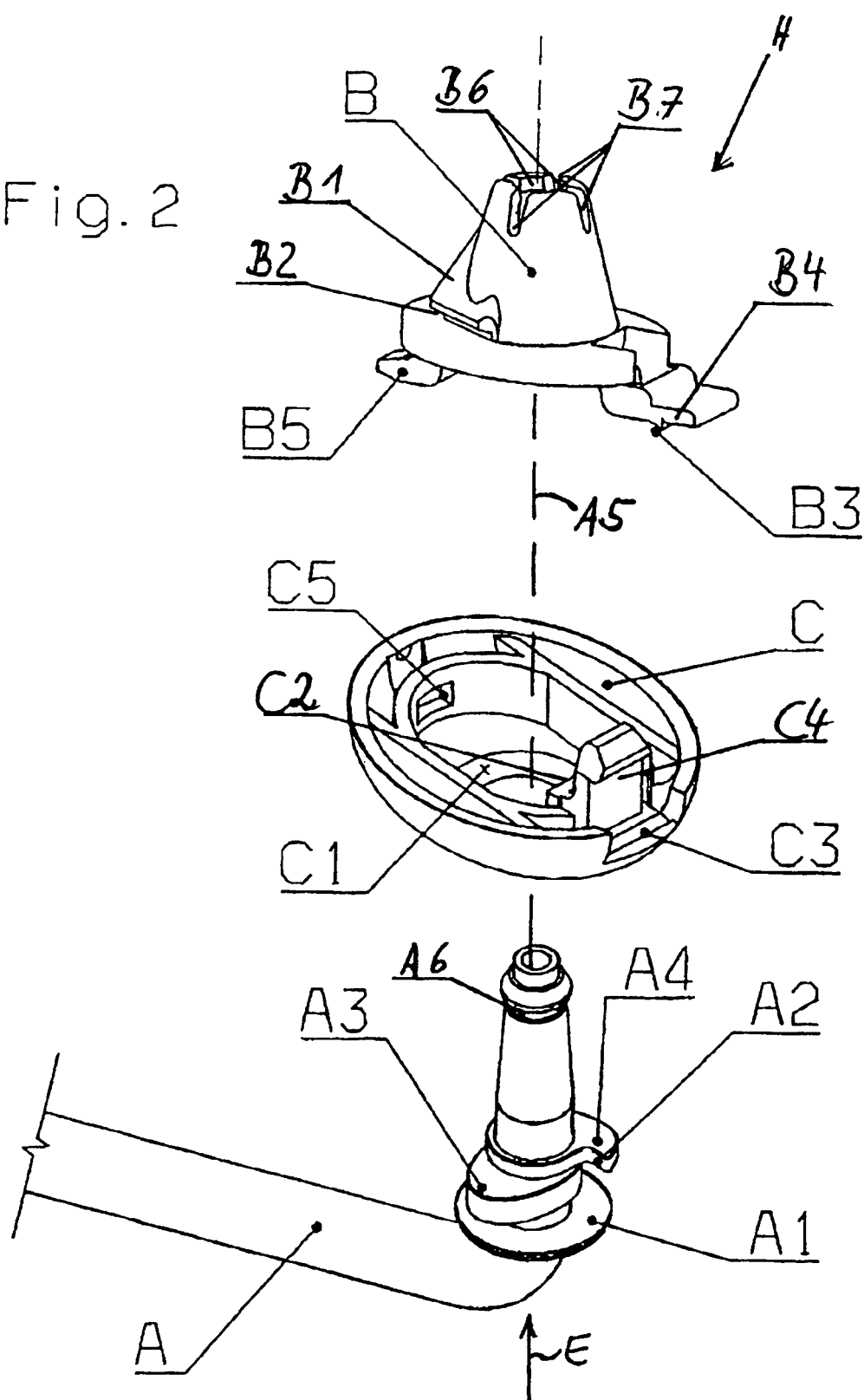
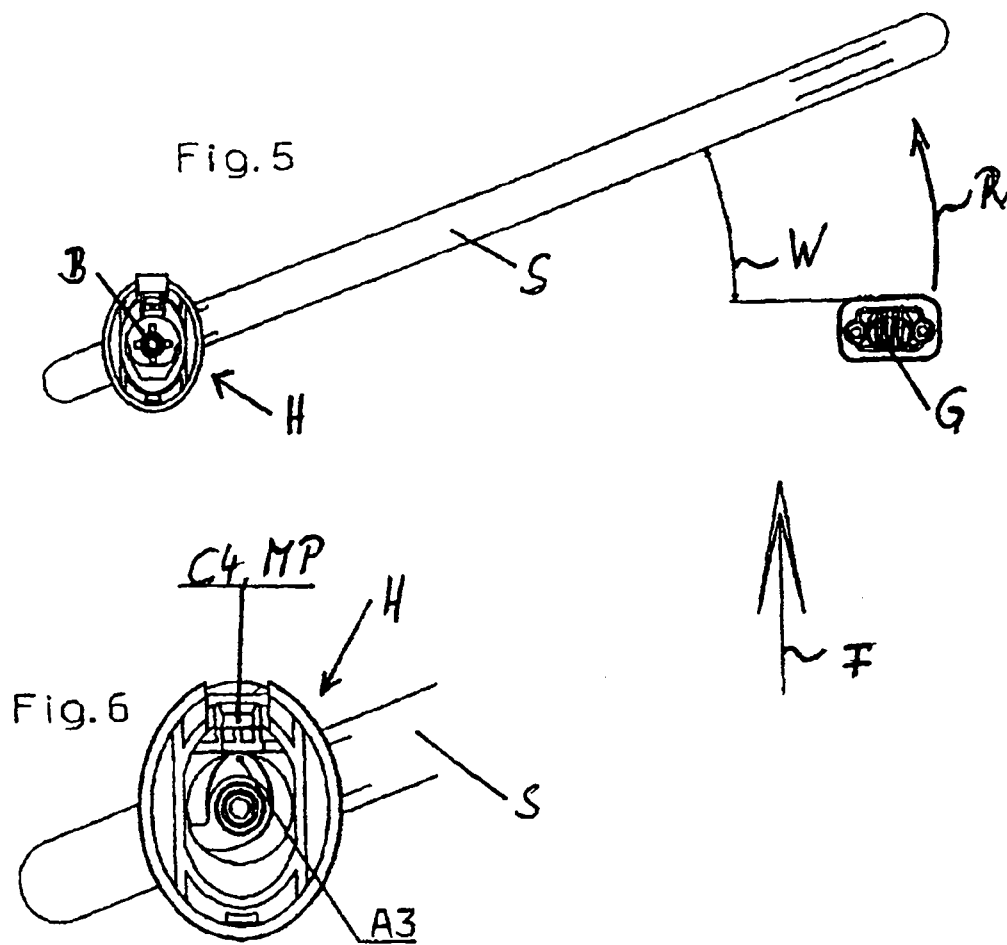


Fig. 2





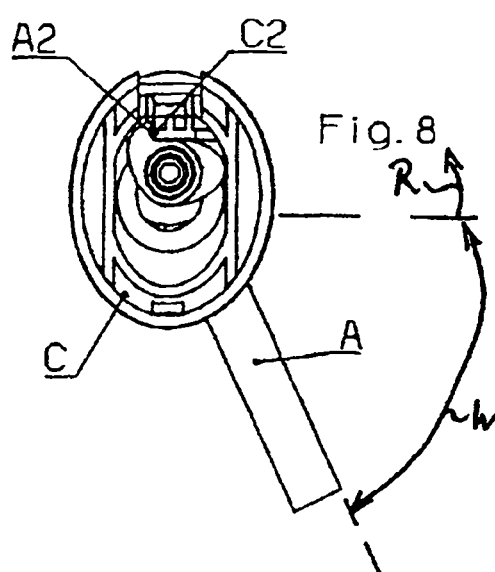
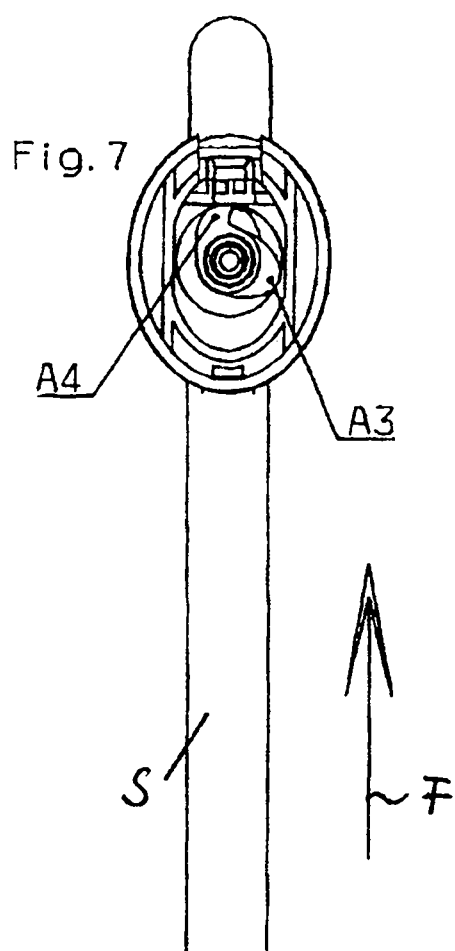


Fig. 10

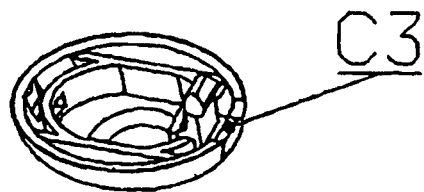
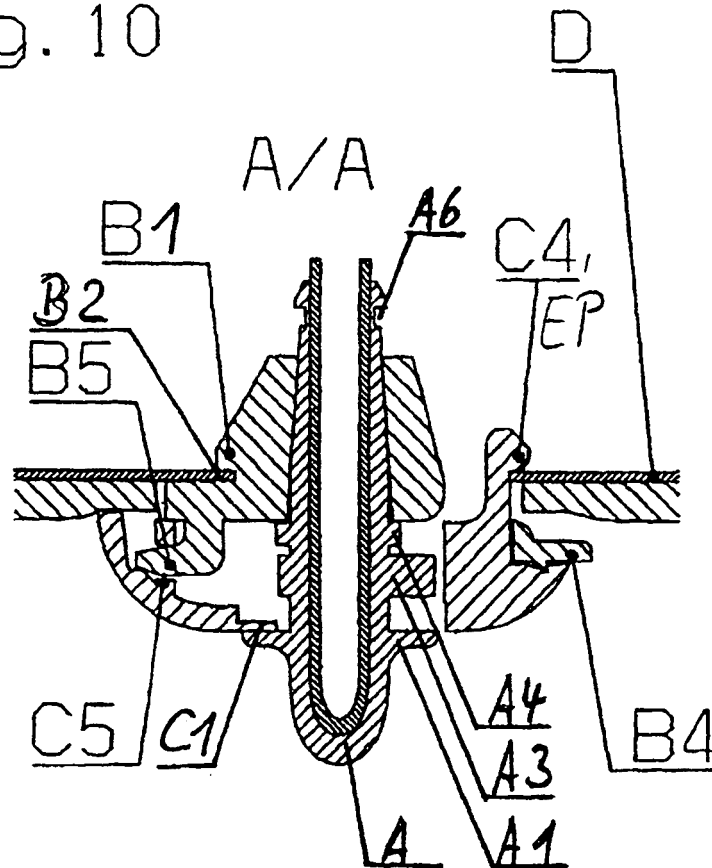


Fig. 9

Fig. 11

