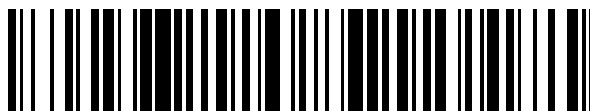


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 496 096**

51 Int. Cl.:

B60S 1/38 (2006.01)

B60S 1/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2011 E 11768080 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014 EP 2598384**

54 Título: **Dispositivo de conexión para limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

28.07.2010 TR 201006252

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

18.09.2014

73 Titular/es:

**TEKLAS KAUCUK SANAYI VE TICARET A.S.
(100.0%)
Baris Mah. Kosuyolu Cad. No.94 Gebze
41400 Kocaeli, TR**

72 Inventor/es:

**OZER, AHMET y
SONMEZ, SALIH BEKIR**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 496 096 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de conexión para limpiaparabrisas

5 **Campo técnico relacionado**

La presente invención se refiere a la conexión de una escobilla de limpiaparabrisas utilizada en vehículos que tiene una vértebra portadora, metálica, flexible, plana y longitudinal, un perfil de limpiaparabrisas elástico con una parte final para limpiar la superficie del cristal y que está montado en la vértebra y un elemento de conexión integrado utilizado para la conexión del brazo del limpiaparabrisas, y un brazo de limpiaparabrisas cuyo otro extremo está conectado al vehículo.

Técnica anterior

15 Desde hace mucho tiempo se conocen sistemas de limpiaparabrisas en los que una estructura portadora, metálica flexible, larga y plana, también conocida como vértebra, curvada como un arco, sostiene un perfil de limpiaparabrisas, preferentemente de caucho, que limpia la superficie del parabrisas, y en los que el sistema está conectado al brazo del limpiaparabrisas desde un punto situado preferentemente en la zona media longitudinal. En dichos sistemas de limpiaparabrisas, se proporcionan unas tapas finales que le aportan unidad al sistema al montarse, generalmente, en los extremos longitudinales libres de la escobilla del limpiaparabrisas y un alerón que se proporciona en la parte superior de la vértebra con respecto al parabrisas.

25 Para que una escobilla de limpiaparabrisas de este tipo entre en contacto con la superficie del parabrisas en cada punto de manera conveniente, es necesario que la escobilla del limpiaparabrisas esté conectada de forma pivotante al extremo libre del brazo del limpiaparabrisas, de modo que rote alrededor de un eje. Esta conexión debería ser muy fuerte, de manera que dicha conexión no se desbloquee ni se afloje en las condiciones de funcionamiento del limpiaparabrisas. Por otra parte, cuando el usuario final quiera cambiar la escobilla del limpiaparabrisas, debería separar fácilmente la escobilla del brazo del limpiaparabrisas y también fijar fácilmente la nueva escobilla al brazo. Estos requisitos se resuelven sustancialmente por medio de la conexión brazo-escobilla, también denominada diseño de bayoneta.

30 Por el documento US 2004/211021 A1 se conoce un dispositivo de conexión de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

35 En la patente N° EP 1403156 B1 se describe un limpiaparabrisas que está montado sobre un soporte fijado a la vértebra y en el que está montado un adaptador con forma de U conectado de manera pivotante al soporte. Las protuberancias circulares que sirven como pasadores en ambos lados del soporte se asientan en los orificios de los dos laterales del adaptador, y así, el adaptador está conectado de forma pivotante al soporte. Un brazo de limpiaparabrisas con forma de U cuyo extremo se compone de una pared superior y dos paredes laterales se monta sobre este adaptador deslizándose longitudinalmente. Se usa un espaldón flexible dispuesto como conectado al adaptador para bloquear el brazo en el adaptador de manera separable. Una protuberancia situada en el extremo del espaldón se asienta en un orificio formado en el brazo del limpiaparabrisas por medio de una deformación elástica del espaldón. Dicho espaldón y el orificio correspondiente pueden encontrarse en las superficies superiores del adaptador y el brazo respectivamente, o en las dos superficies laterales de los mismos. En las Patentes y Solicitudes de Patente tales como EP1937524, EP1565359, se describen de forma similar conexiones en las que una protuberancia situada en el extremo de un espaldón flexible conectado al adaptador desde dos lados o desde la parte superior está insertada en un resalte en el brazo del limpiaparabrisas.

50 Estas conexiones son prácticas y seguras. Sin embargo, las características comunes de las mismas son que el adaptador y/o el soporte son visibles desde debajo o alrededor del brazo en las partes superior y lateral visibles de la conexión y que la conexión del brazo y el adaptador y/o el soporte está expuesta en estas zonas a factores externos como la nieve, la lluvia, el polvo y el barro. Esto es un requisito exigido por el sistema de conexión entre el adaptador y el brazo. Por ejemplo, en los documentos EP1937524 y EP1565359, la parte frontal del adaptador cubre la parte frontal del brazo, y el espaldón utilizado para liberar el mecanismo de bloqueo se acopla a los resaltes en la superficie superior del brazo en uno de los documentos y a los resaltes en las superficies laterales en el otro documento. En el documento EP1403156, el extremo del brazo está asentado en el soporte y en el adaptador, y en el estado ensamblado, el adaptador, el soporte y todo el brazo pueden verse al mismo tiempo, y las zonas móviles de la conexión están expuestas a todo tipo de factores externos.

60 Mientras que, por lo general, el brazo está fabricado de metal, el adaptador, que está fabricado de plástico como requisito de elasticidad, es de diferente color y luminosidad. Por tanto, el hecho de que una parte del adaptador sea visible en las superficies superior y lateral del brazo que es visible para el usuario final provoca un aspecto antiestético.

65 Además de esto, al estar abierta de esta manera la zona en la que el brazo y el adaptador se unen, se expone al riesgo de que se acumule barro, polvo o nieve en la zona de conexión y, por tanto, al riesgo de que la conexión que

debería ser móvil se vuelva disfuncional.

Para eliminar estas desventajas, se describe un mecanismo de conexión mediante la presente invención en el que los elementos de conexión de la escobilla están cubiertos casi completamente por el brazo para, por una parte, proporcionar un aspecto estético y, por otra, proteger la zona de conexión de factores externos y que, sin embargo, permita que la escobilla se conecte fácilmente al brazo y se separe fácilmente cuando se desee.

Definición de las figuras

La presente invención se describe en detalle haciendo referencia a las figuras adjuntas. En las figuras:

La Figura 1 es una vista isométrica en despiece ordenado del dispositivo de conexión.

La Figura 2 comprende las vistas transversal (2-a) e isométricas (2-b, c) del adaptador utilizado en dicho dispositivo de conexión.

La Figura 3 comprende las vistas isométrica (3-a) y transversales (3-b, c, d) de la conexión de la presente invención en el estado ensamblado.

La Figura 4 comprende las vistas transversales superior (4-a) y laterales (4-b, c) de la conexión de la presente invención cuando está desactivado el primer bloqueo.

La Figura 5 comprende dos vistas transversales de las etapas de separación del brazo y el adaptador entre sí.

La Figura 6 es la vista isométrica en despiece ordenado de una realización alternativa de la conexión de la presente invención.

La Figura 7 comprende las vistas transversal (7-a) e isométrica (7-b) del adaptador en la realización alternativa de la conexión de la presente invención.

La Figura 8 comprende las vistas transversal (8-a) e isométrica (8-b) del brazo en la realización alternativa de la conexión de la presente invención.

Los elementos ilustrados en las figuras están numerados de la siguiente manera:

35	1	Adaptador
	10	Cuerpo
	11	Pared superior
	12	Pared lateral
	120	Superficie inferior
40	120'	Superficie trasera
	13	Protuberancia de pasador
	14	Reborde
	20	Parte de bloqueo
	21	Pared superior
45	22	Pared lateral
	23	Pared frontal
	25	Lengüeta
	250	Superficie inferior de la lengüeta
	101	Zona de flexión
50	111	Eje de movimiento
	3	Soporte
	31	Pata
	32	Superficie lateral
	33	Alojamiento del pasador
55	5	Vértebra
	6	Perfil del limpiaparabrisas
	800	Escobilla del limpiaparabrisas
	900	Brazo del limpiaparabrisas
	9	Extremo libre del brazo del limpiaparabrisas
60	91	Pared superior
	92	Pared lateral
	93	Pared frontal
	90	Ventana
	95	Patas de bloqueo frontales
65	950	Superficie superior de las patas de bloqueo
	96	Patas de bloqueo traseras

	960	Superficie superior de las patas de bloqueo traseras
	960'	Superficie interior de las patas de bloqueo traseras
	901	Eje de rotación
	105	Ascendente
5	107	Hacia atrás
	109	Descendente

Descripción detallada de la invención

10 El mecanismo de conexión de la presente invención se usa para conectar una escobilla de limpiaparabrisas (**800**) que tiene un perfil de limpiaparabrisas (**6**) elástico que tiene una parte final para limpiar la superficie de cristal, una vértebra (**5**) flexible con forma de arco y un soporte (**3**) fijado a la vértebra (**5**) en la zona media longitudinal a un brazo de limpiaparabrisas (**900**), del que un extremo está conectado a un motor en el vehículo de modo que rote alrededor de un eje de rotación (**901**). El mecanismo consta de dicho soporte (**3**), un adaptador (**1**) conectado sobre el soporte (**3**) de modo que rote alrededor de dicho eje de rotación (**901**) y el extremo libre (**9**) del brazo del limpiaparabrisas (**900**) que tiene una forma especial para ser insertado por encima de dicho adaptador (**1**) y quedar bloqueado.

20 La vértebra (**5**) utilizada en las figuras y en la descripción se compone de dos piezas, cada una de las cuales se asienta en los canales dispuestos a ambos lados del perfil del limpiaparabrisas (**6**), siempre y cuando la realización de la presente invención no se limite a esta configuración.

25 Dicho soporte (**3**) está fijado a la escobilla (**800**), preferentemente, directamente a la vértebra (**5**) por medio de sus patas (**31**) con forma de gancho, tal y como se ve en el dibujo isométrico en despiece desordenado de la Figura 1. El cuerpo (**30**) tiene en estas patas (**31**), preferentemente, dos superficies laterales paralelas (**32**). Un alojamiento de pasador (**33**) con forma de orificio o hueco con una sección transversal circular se dispone en cada una de estas dos superficies laterales (**32**). Estos alojamientos del pasador (**33**) son concéntricos, y los ejes centrales de los mismos forman dicho eje de rotación (**901**).

30 Dicho extremo libre (**9**) del brazo del limpiaparabrisas (**900**) se compone de dos paredes laterales paralelas (**92**) y una pared superior (**91**) y una pared frontal (**93**) que se une a las dos anteriores. La pared frontal (**93**) está parcialmente vacía por medio de una ventana (**90**) con su parte inferior (**903**) abierta.

35 Las patas de bloqueo (**95, 96**) en protuberancia o prolongación se disponen en las paredes laterales (**92**) del brazo del limpiaparabrisas (**900**). Las patas de bloqueo frontales (**95**) se disponen cerca de la pared frontal (**93**), preferentemente justo detrás de la pared (**93**), y pueden ser de diferente sección transversal y configuración a partir de las patas (**96**) de bloqueo traseras dispuestas longitudinalmente en una posición alejada de la pared frontal (**93**). Preferentemente, las dos patas de bloqueo (**95, 96**) se disponen opuestas, por parejas, una en cada una de las dos paredes laterales (**92**).

40 En la disposición preferida de la presente invención, tanto las patas de bloqueo frontales (**95**) como las patas de bloqueo traseras (**96**) se disponen como prolongaciones dobladas hacia dentro, una frente a la otra, extendiéndose a lo largo del borde inferior de dichas paredes laterales (**92**).

45 El extremo (**9**) del brazo del limpiaparabrisas (**900**) está conectado sobre el soporte (**3**) por medio de un adaptador (**1**).

50 El adaptador (**1**), que puede verse en detalle en la Figura 2, está fabricado a partir de un material flexible, preferentemente, plástico. El adaptador (**1**) se compone de un cuerpo (**10**) con forma de U que tiene paredes laterales (**12**) y una pared superior (**11**) que puede montarse de forma pivotante sobre el soporte (**3**), y una parte de bloqueo (**20**) que está conectada al cuerpo (**10**) de modo que se mueva dentro, en sentido descendente (**109**) y ascendente (**105**).

55 Dicha parte de bloqueo (**20**) se compone de dos paredes laterales (**22**) y una pared superior (**21**) y una pared frontal (**23**) que se une a las dos anteriores y está conectada al cuerpo (**10**) de modo que se mueva alrededor de un eje de movimiento (**111**) paralelo a dicho eje de rotación (**901**) en sentido descendente (**109**) y ascendente (**105**) con respecto al cuerpo (**10**). En la disposición preferida, el adaptador (**1**) está fabricado a partir de un plástico flexible como una única pieza, y el susodicho eje de movimiento (**111**) pasa a través de una zona de flexión (**101**) que une las paredes superiores (**11, 21**) del cuerpo y de la parte de bloqueo (**10, 20**). Sin embargo, en los modos de realización alternativos de la presente invención, la parte de bloqueo (**20**) se fabrica como una pieza independiente y, posteriormente, puede conectarse de manera pivotante al cuerpo (**10**) de modo que realice dicho movimiento (**105-109**).

65 Tal y como se muestra en la Figura 2-c, al menos una protuberancia de pasador (**13**) con una sección transversal circular que se extiende de modo que forme una protuberancia hacia dentro, se dispone en ambas paredes laterales (**12**) del cuerpo (**10**). Estas protuberancias (**13**) están dispuestas en sentido opuesto y concéntricamente, cada una

en una de las dos superficies, y están dimensionadas de modo que se asienten en dichos alojamientos de pasador (33) en el soporte (3). Los rebordes (14) se disponen en las paredes laterales (12) del cuerpo (10) de modo que sobresalgan hacia fuera.

5 La Figura 3-a muestra el estado ensamblado del mecanismo de conexión de la presente invención. Tal y como puede verse mejor en la vista transversal superior en la Figura 3-b, el adaptador (1) se inserta por encima del soporte (3) desde arriba de modo que dichas paredes laterales (12) del cuerpo (10) rodeen las superficies laterales (32) del soporte (3) y que las protuberancias de pasador (13) del adaptador (1) estén asentadas en los alojamientos de pasador (33) sobre el soporte (3). Así, el adaptador (1) está conectado de forma pivotante sobre el soporte (3) de modo que rote alrededor de dicho eje de rotación (901). El conjunto descrito del adaptador (1) sobre el soporte (3) se realiza gracias a la configuración flexible del adaptador (1).

15 El brazo del limpiaparabrisas (900) se monta sobre en el adaptador (1) de modo que el extremo (9) del mismo cubra el adaptador (1) desde arriba, los laterales y el frente, y lo rodee. Tal y como se muestra en las vistas transversales de las Figuras 3-b y c, en esta posición las paredes laterales (12, 22) del adaptador (1) están cubiertas por las paredes laterales (92) del brazo (9) y las paredes superiores (11, 21) del mismo por la pared superior (91) del brazo (9). La pared frontal (23) de la parte de bloqueo (20) entra en la ventana (90) de la pared frontal (93) del brazo (900). Así, tal y como se muestra en la vista isométrica de la Figura 3-a, cuando se completa el conjunto, el extremo libre (9) del brazo (900) rodea completamente el adaptador (1) desde arriba y los laterales y proporciona una unidad visual. En las condiciones de funcionamiento normales, el usuario final no puede ver la pared frontal (23) del adaptador (1) que puede verse a través de la ventana (90).

Diversos medios de bloqueo presentes proporcionan el bloqueo del extremo (9) del brazo (900) de manera separable sobre el adaptador (1).

25 En la parte de bloqueo (20) del adaptador (1) se proporciona al menos una lengüeta (25), preferentemente en forma de protuberancia. Estas lengüetas (25) funcionan junto con las patas de bloqueo frontales (95) dispuestas en el brazo (900) y forman el primer medio de bloqueo que proporciona el bloqueo del extremo (9) del brazo (900) sobre el adaptador (1). Tal y como se muestra en las Figuras 2-b y c, estas lengüetas (25) se proporcionan en al menos una, preferentemente en ambas paredes laterales (22) de la parte de bloqueo (20) de modo que formen protuberancias. Tal y como se muestra en las vistas transversales de las Figuras 3-c y 3-d, en la posición de funcionamiento, las superficies inferiores (250) de las lengüetas (25) se asientan sobre la superficie superior (950) de las patas de bloqueo (95).

35 Las paredes laterales (12) del cuerpo (10) del adaptador (1) y las patas de bloqueo traseras (96) del brazo (900) acopladas a dichas paredes (12) forman el segundo medio de bloqueo. En la disposición preferida, la superficie superior (960) de las patas de bloqueo traseras (96) en forma de prolongaciones dobladas hacia dentro, la una frente a la otra, está acoplada a la superficie inferior (120) de la pared lateral (12) del adaptador (1), tal y como se muestra en las Figuras 3-c y d.

40 Cuando se desea desarmar la conexión de la escobilla del limpiaparabrisas (800) y del brazo (900), la pared frontal (23) de la parte de bloqueo (20) del adaptador (1) se presiona hacia abajo (109), tal y como se muestra en la Figura 4-b. Por medio de la característica flexible del adaptador (1) descrita anteriormente, la parte de bloqueo (20) se acerca al cuerpo (10) como resultado de la deformación elástica de la zona de flexión (101). Este movimiento libera las lengüetas (25) de la parte de bloqueo (20) de las patas de bloqueo frontales (95) del brazo (900) (Figuras 4-a y c). Así, el primer medio de bloqueo se desactiva. Después, el extremo (9) del brazo (900) se rota alrededor de las patas de bloqueo traseras (96) acopladas a la superficie inferior (120) de la pared lateral (12) del adaptador (1) de modo que la pared frontal (93) del mismo se mueve hacia arriba (105), tal y como se muestra en la Figura 5-a. Mediante este movimiento, la pared frontal (93) del brazo (900) se libera de la pared frontal (23) del adaptador (1). Posteriormente, a medida que se tira del brazo (900) hacia atrás (107) tal y como se muestra en la Figura 5-b, se libera las patas de bloqueo traseras (96) de las paredes laterales (12) del adaptador (1), y la escobilla (800) y el brazo (900) quedan completamente separados.

55 El tercer medio de bloqueo consta de la pared frontal (93) del brazo (900) y de la lengüeta (25) a la que está acoplada la pared frontal (93), y proporciona mayor seguridad al evitar que la escobilla (800) y el brazo (900) se separen el uno del otro, evitando así que se pierda la escobilla (800) en caso de que se inhabilitan el primer y el segundo medio de bloqueo (25, 95; 12, 96) descritos anteriormente. Cuando se inhabilitan el primer y el segundo medio de bloqueo (25, 95; 12, 96), el brazo (900) puede deslizarse un poco hacia atrás por encima del adaptador (1); sin embargo, el brazo (900) se para en el punto en el que dicha pared (93) frontal cerrada, se apoya contra la superficie frontal (251) de dichas lengüetas (25) y se evita que la escobilla (800) se separe completamente del brazo (900).

65 Como modo de realización alternativo de la presente invención que se muestra en la Figura 6, las protuberancias de pasador (13) que permiten la conexión pivotante del adaptador (1) y el soporte (3) pueden disponerse en las superficies laterales (32) del soporte (3) y los alojamientos (33), en las paredes laterales (12) del adaptador.

5 Como en la disposición alternativa que se muestra en las Figuras 7 y 8, las patas de bloqueo (95, 96) en el extremo libre (9) del brazo (900) pueden disponerse en la superficie interna (920) de las paredes laterales (92) del brazo (900) en forma de protuberancia. En esta disposición, las patas de bloqueo frontales (95) tienen una superficie (950) sobre la que se asienta la superficie inferior (250) de las lengüetas (25) dispuestas en la parte de bloqueo (20) del adaptador (1).

10 Las patas de bloqueo traseras (96) se proporcionan en forma de protuberancia en la misma superficie interna (920), y esta vez pueden tener una superficie interior (960') que se acopla a la superficie trasera (120') de la pared lateral (12) del adaptador (1).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de conexión que se usa para conectar una escobilla de limpiaparabrisas (800), que comprende un perfil de limpiaparabrisas elástico (6), una vértebra metálica, elástica, con forma de arco (5) y un soporte (3), preferentemente, fijado directamente a la vértebra (5) en la zona media longitudinal, a un brazo de limpiaparabrisas (900) del que un extremo está conectado a un motor en el vehículo, de modo que rote alrededor de un eje de rotación (901), comprendiendo dicho dispositivo dicho soporte (3), un adaptador (1) conectado a dicho soporte (3) de modo que rote alrededor de dicho eje de rotación (901) y el extremo libre (9) de dicho brazo de limpiaparabrisas (900) que puede insertarse y bloquearse por encima de dicho adaptador (1), en donde:
- 10 - dicho extremo libre (9) del brazo (900) se compone de una pared superior (91), dos paredes laterales (92) y una pared frontal (93) en donde se proporciona una ventana (90) de modo que forme una abertura en la misma, para cubrir el adaptador (1) desde arriba, los laterales y el frente y
- 15 - dicho adaptador (1) se compone de una parte de cuerpo (10) que puede montarse de forma pivotante sobre el soporte (3) y una parte de bloqueo (20) que está conectada a dicho cuerpo (10) de modo que se mueva hacia abajo (109) y que tenga una pared frontal (23) asentada en dicha ventana (90),
caracterizado por que dicho dispositivo de conexión tiene medios de bloqueo que se componen de al menos una lengüeta (25) proporcionada en dicha parte de bloqueo (20) y una pata de bloqueo frontal (95) acoplada a dicha pestaña (25), proporcionada en el extremo (9) del brazo (900).
- 20
2. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** dicha lengüeta (25) tiene una superficie inferior (250) que se asienta, en posición bloqueada, sobre la superficie superior (950) de dicha pata de bloqueo frontal (95).
- 25
3. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** dichos medios de bloqueo (25, 95) se llevan al estado de desbloqueo al separarse dicha superficie inferior (250) de dicha superficie superior (950) a medida que la pared frontal (23) de la parte de bloqueo se presiona hacia abajo (109).
- 30
4. Dispositivo de conexión de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** dicha lengüeta (25) está dispuesta en al menos una, preferentemente en ambas paredes laterales (22) de la parte de bloqueo (20) de modo que sobresalga hacia fuera.
- 35
5. Dispositivo de conexión de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** dicha pata de bloqueo (95) está dispuesta en al menos una, preferentemente en ambas paredes laterales (92) del brazo (900) en una posición cercana a la pared frontal (93) en forma de protuberancia o prolongación.
- 40
6. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** tiene medios de bloqueo adicionales que se componen de la pared lateral (12) de dicho cuerpo (10) y una pata de bloqueo trasera (96) acoplada a dicha pared (12), proporcionada en el extremo (9) del brazo (900).
- 45
7. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** dicha pata de bloqueo trasera (96) está dispuesta en al menos una, preferentemente en ambas paredes laterales (92), en una posición alejada de la pared frontal (93) en forma de protuberancia o prolongación.
- 50
8. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** dicha pata de bloqueo trasera (96) se proporciona como una prolongación en el borde inferior de las paredes laterales del brazo (92) y tiene una superficie superior (960) que se acopla a la superficie inferior (120) de las paredes laterales (12) del adaptador (1).
- 55
9. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** dicha pata de bloqueo trasera (96) se proporciona como una protuberancia en la superficie interior (920) de las paredes laterales del brazo (92) y tiene una superficie superior (960') que se acopla a la superficie trasera (120') de las paredes laterales (12) del adaptador (1).
- 60
10. Dispositivo de conexión de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** tiene un tercer medio de bloqueo que evita que la escobilla (800) y el brazo (900) se separen completamente entre sí en caso de que se inhabiliten dichos medios de bloqueo (25, 95; 12, 96), y que se compone de dicha lengüeta (25) y la pared frontal (93) del brazo (900) que se acopla a la superficie frontal (251) de la lengüeta (25).
- 65
11. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho cuerpo (10) tiene una sección transversal con forma de U que se compone de una pared superior (11) y dos paredes laterales (12).
12. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** dicha parte de bloqueo (20) tiene una sección transversal con forma de U que se compone de una pared superior (21) y dos paredes laterales (22), de las que un extremo está cerrado por una pared frontal (23).

13. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado por que** dicha parte de bloqueo (20) está conectada al cuerpo (10) de modo que se mueva alrededor de un eje de movimiento (111) paralelo a dicho eje de rotación (901).
- 5
14. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado por que** el cuerpo y las partes de bloqueo (10, 20) de dicho adaptador (1) son dos piezas independientes que pueden unirse de forma pivotante posteriormente.
- 10
15. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado por que** dicho adaptador (1) tiene forma de una única pieza fabricada con plástico elástico, y el cuerpo y las partes de bloqueo (10, 20) están conectadas entre sí por medio de una zona de flexión (101) que une las paredes superiores (11, 21) de la misma.

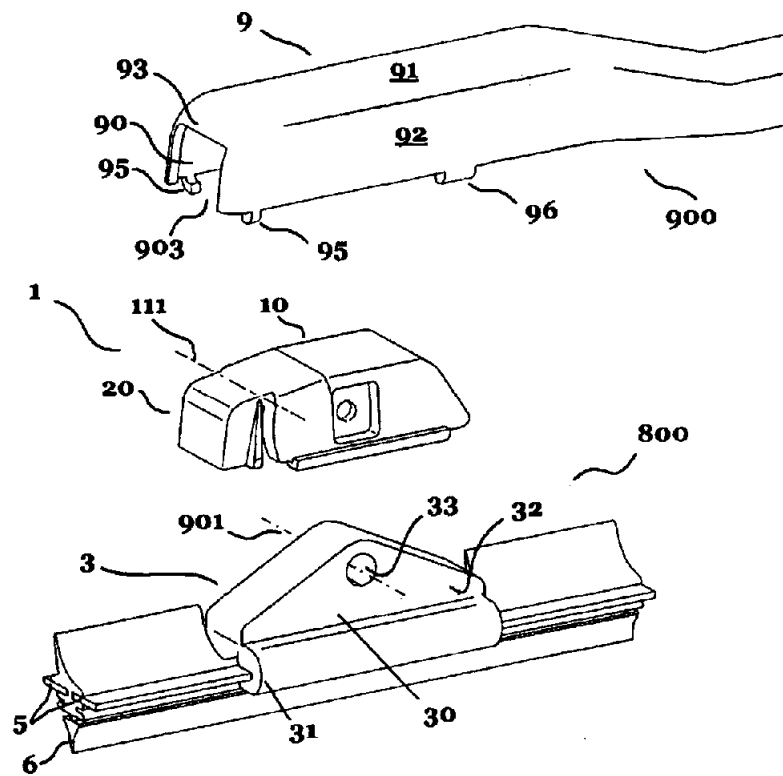


Figura 1

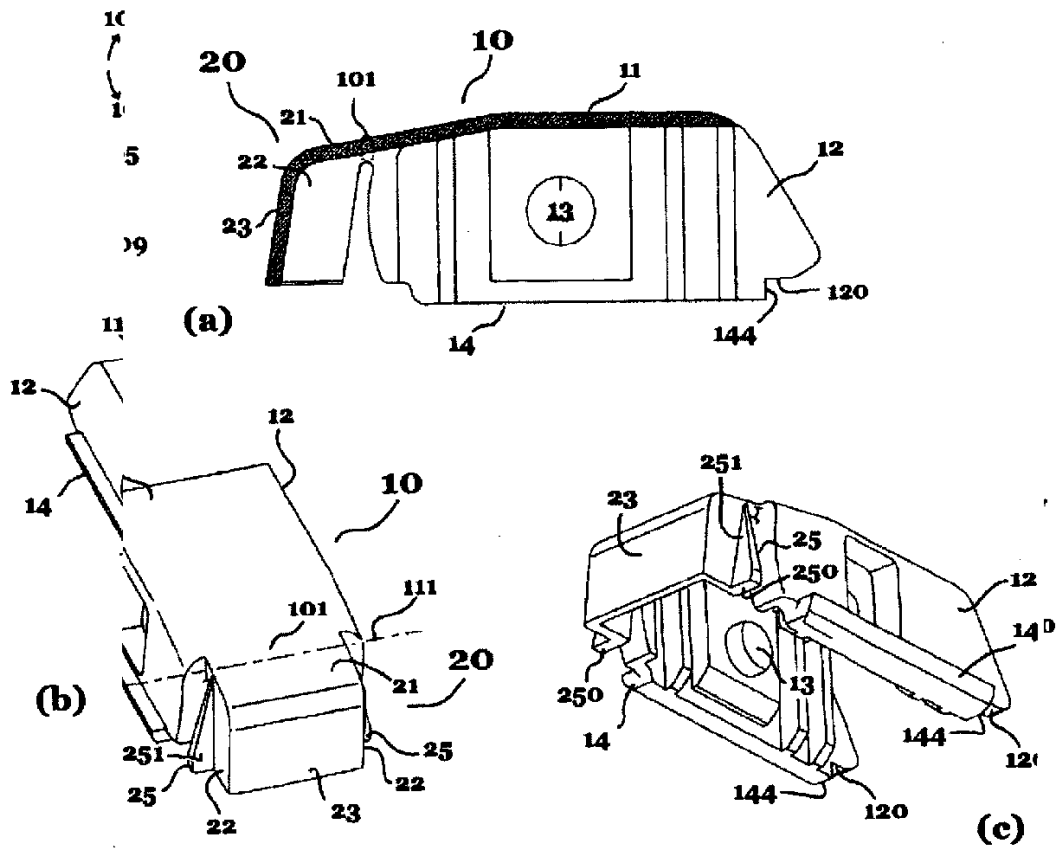


Figura 2

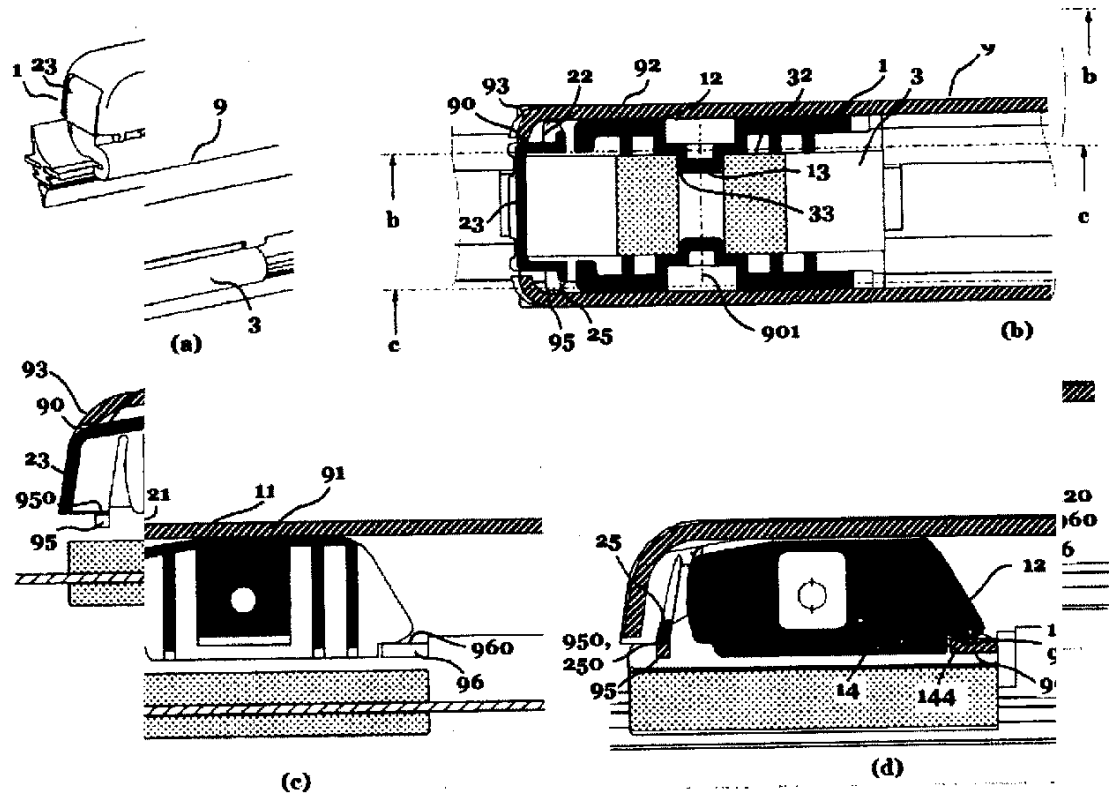


Figura 3

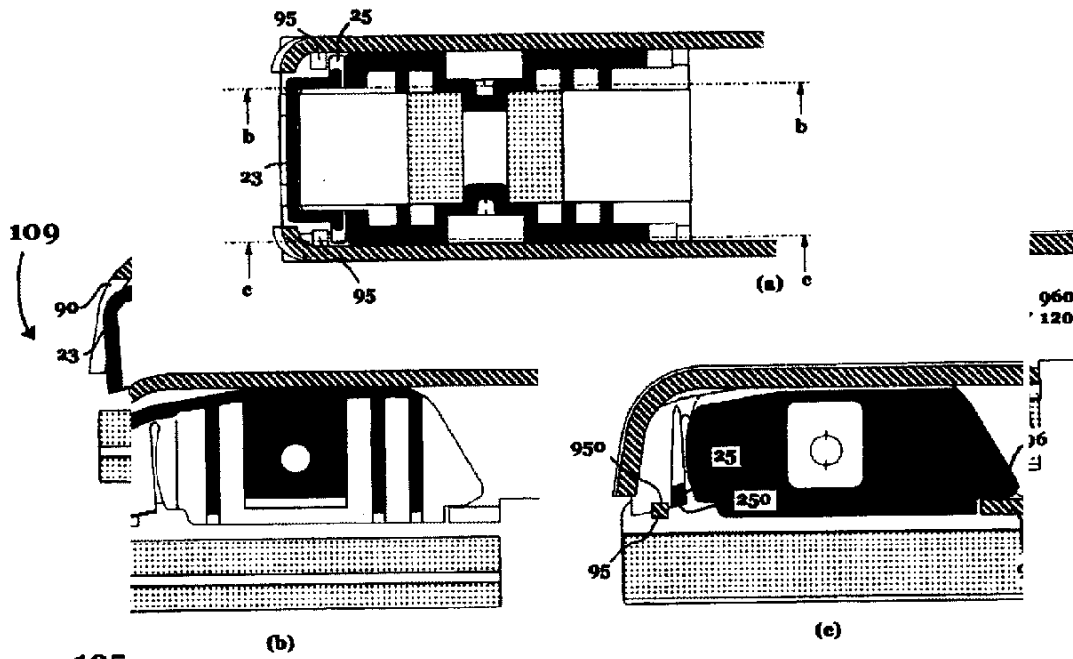


Figura 4

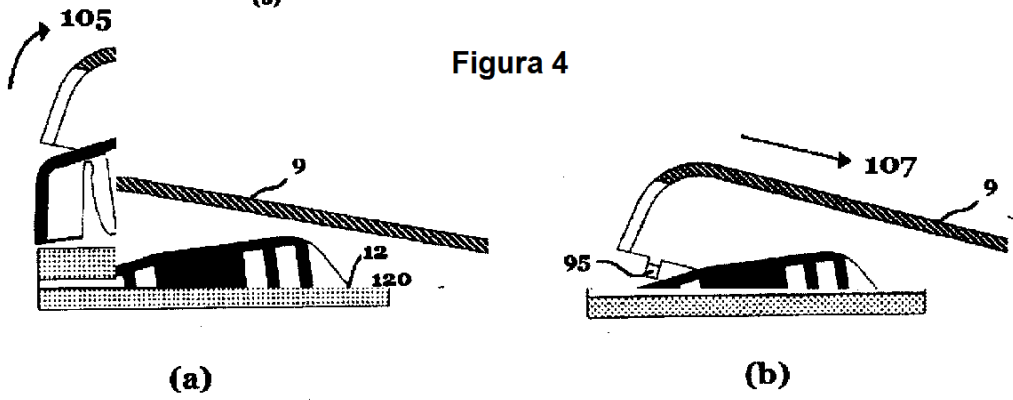


Figura 5

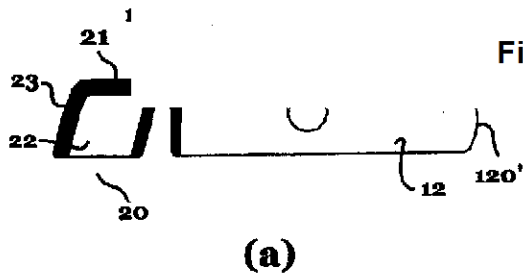
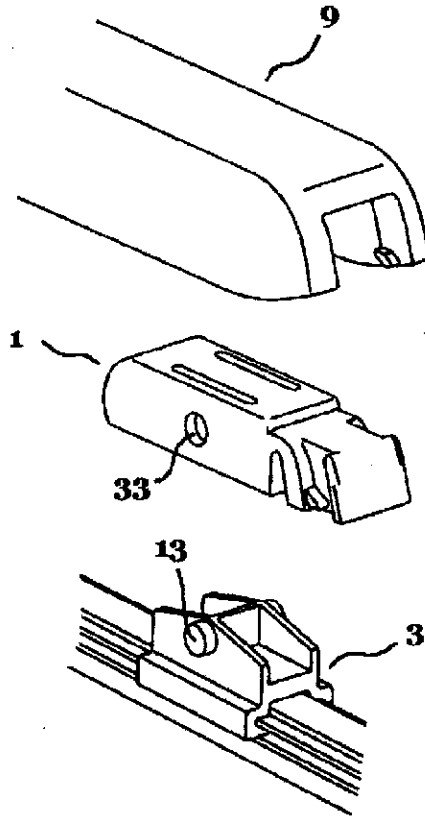


Figura 6

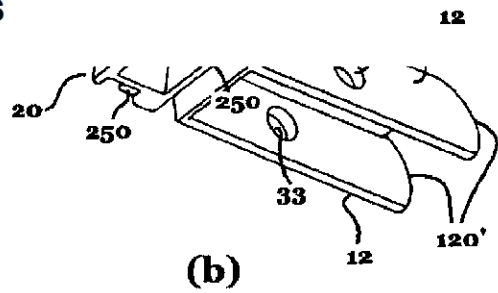


Figura 7

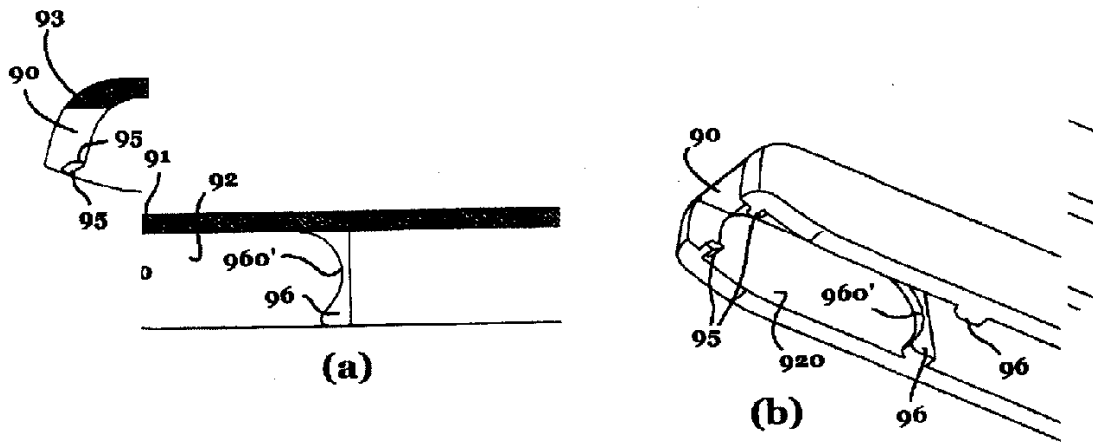


Figura 8