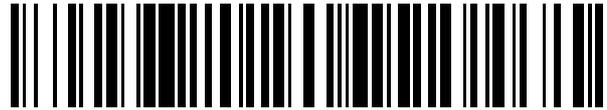


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 590**

51 Int. Cl.:

B60R 1/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2012** **E 12197960 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015** **EP 2607172**

54 Título: **Conjunto de espejo retrovisor lateral**

30 Prioridad:

20.12.2011 GB 201121862

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

20.11.2015

73 Titular/es:

**NISSAN MOTOR MANUFACTURING (UK) LTD.
(100.0%)**

**Cranfield Technology Park Moulsoe Road
Cranfield
Bedfordshire MK43 0DB, GB**

72 Inventor/es:

**KENION, TROY y
LE GOOD, GEOFFREY MARK**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 551 590 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

Conjunto de espejo retrovisor lateral

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un conjunto de espejo retrovisor lateral para un vehículo.

5 Estado de la técnica

Los vehículos (por ejemplo, los coches y otros automóviles) llevan normalmente espejos retrovisores para facilitar el retroceso del vehículo y la ejecución de otras maniobras al permitir que el conductor vea la parte trasera del vehículo sin necesidad de girarse. Un tipo de espejo retrovisor es el espejo lateral o exterior. En el caso de los coches, los espejos retrovisores laterales suelen disponerse en la puerta del conductor y en la puerta del pasajero, para que
10 puedan observarse por la ventanilla del conductor y por la del pasajero.

Un espejo retrovisor lateral típico comprende un receptáculo de espejo que aloja un panel con espejo. Dado que el plano del panel con espejo debe orientarse aproximadamente perpendicular a la dirección de desplazamiento del vehículo, los receptáculos de espejo de los espejos retrovisores laterales sobresalen hacia fuera desde la carrocería del vehículo. En consecuencia, los espejos retrovisores laterales contribuyen significativamente a la resistencia aerodinámica del coche y pueden causar un flujo turbulento de aire. Esta circunstancia es especialmente
15 problemática en el caso de los coches de altas prestaciones, en los cuales es deseable disminuir cualquier fuente de resistencia para aumentar la eficiencia aerodinámica del coche.

Además, los coches de altas prestaciones con motor trasero o central suelen llevar admisiones para refrigeración por aire adicionales montadas hacia la parte trasera de la carrocería del vehículo. La eficiencia de la refrigeración por aire es una cuestión en la cual refrigerar un compartimento de motor trasero se convierte en un factor importante del rendimiento del vehículo. Lo mismo ocurre con los vehículos eléctricos e híbridos, en los cuales es importante
20 mantener refrigerado el grupo de baterías. Es deseable suministrar aire frío que ayude a mantener las bajas temperaturas y a mejorar la vida de las baterías. El flujo de aire en el extremo delantero del coche puede perturbar las admisiones para refrigeración por aire en la parte trasera del coche. Esto, a su vez, afecta al rendimiento de refrigeración, lo cual repercute negativamente en las prestaciones generales del coche.

Por las razones mencionadas anteriormente, el control del flujo de aire es muy importante para los vehículos de altas prestaciones con admisiones de aire traseras, y muy especialmente cuando se trata de un vehículo eléctrico/híbrido con un grupo de baterías.

En la técnica se conocen varios ejemplos de conjuntos de espejo retrovisor lateral que abordan cuestiones planteadas por la aerodinámica del vehículo. En particular, la patente de diseño estadounidense n.º 519.071, concedida a Ferrari S.p.A., se refiere a un espejo retrovisor lateral en el cual el receptáculo del espejo está sostenido por un vástago doble que se orienta en sentido sustancialmente horizontal a la carrocería del vehículo. La patente estadounidense n.º 4.538.851, concedida a General Motors Corporation, se refiere a un espejo retrovisor aerodinámico montado dentro de una montura de espejo aerodinámica. Adicionalmente, el coche con el número de
30 modelo designado E90, fabricado por BMW (RTM), cuenta con espejos retrovisores laterales de formas diversas para minimizar la resistencia aerodinámica.

La patente GB 2 396 881 A (Ford Global Tech LLC) describe el preámbulo de la reivindicación 1. Las patentes EP 0333220 (Bayerische Motoren Werke AG), GB 2 130 990 A (Saab Scania AB) y EP 0318690 (Bayerische Motoren Werke AG) también describen conjuntos de espejo con características aerodinámicas. Ninguna técnica anterior describe conjuntos de espejo que ayuden a mejorar la eficiencia de la refrigeración. Un objeto de la presente invención es aportar un conjunto de espejo retrovisor lateral que supere o atenúe sustancialmente al menos algunos de los problemas mencionados anteriormente.

Sumario de la invención

Según un primer aspecto de la presente invención, se aporta un conjunto de espejo retrovisor lateral para un vehículo que comprende una sección del cabezal para alojar un espejo y una sección del vástago para acoplar la sección del cabezal a la carrocería de un vehículo, donde la sección del vástago tiene un perfil transversal de superficie aerodinámica y la sección del vástago comprende una superficie interior dispuesta para orientarse hacia la carrocería del vehículo cuando se acopla a la misma, y una superficie exterior dispuesta para orientarse en dirección opuesta a la carrocería del vehículo cuando se acopla a la misma, donde cada una de dichas superficies interior y exterior tiene un perfil curvado. La curvatura de la superficie interior es sustancialmente paralela a la superficie adyacente de la carrocería del coche, y la curvatura de la superficie interior de la sección del vástago es además relativamente plana en comparación con la curvatura de la superficie exterior de la sección del vástago para
45 minimizar la turbulencia del flujo de aire que la atraviesa, durante el uso, y la curvatura de la superficie exterior de la sección del vástago está dispuesta de manera que el flujo de aire que la atraviesa se dirija hacia el interior para que se fusione con el flujo de aire que atraviesa la superficie interior de la sección del vástago en un punto aguas abajo del conjunto de espejo, durante el uso.
50
55

De este modo, durante el uso se reduce la resistencia aerodinámica del conjunto de espejo, lo cual mejora las prestaciones globales de un vehículo que tenga montado el conjunto de espejo. Además, el ruido del viento también se reduce ventajosamente.

5 De este modo, el plano de las superficies aerodinámicas de la sección del vástago queda convenientemente alineado con el sentido del desplazamiento de un vehículo que tenga montado el conjunto de espejo, durante el uso.

Convenientemente, la sección del cabezal comprende una superficie interior y una superficie exterior, donde la superficie interior de la sección del cabezal tiene sustancialmente la misma curvatura que la superficie interior de la sección del vástago.

10 Convenientemente, la sección del cabezal comprende una superficie interior y una superficie exterior, donde la superficie exterior de la sección del cabezal está dispuesta de manera que el flujo de aire que la atraviesa se dirija hacia el interior para que se fusione con el flujo de aire que atraviesa la superficie interior de la sección del cabezal en un punto aguas abajo del conjunto de espejo, durante el uso.

15 Preferiblemente, la superficie interior de la sección del cabezal forma un continuo con la superficie interior de la sección del vástago. De este modo, el flujo de aire que atraviesa las superficies interiores del conjunto de espejo se difunde ventajosamente, reduciéndose el ruido del viento.

Convenientemente, la sección del cabezal comprende una superficie inferior y la sección del vástago se extiende desde la superficie inferior de la sección del cabezal. De este modo, la sección del cabezal queda separada de la superficie de un vehículo que tenga montado el conjunto de espejo, reduciéndose así el ruido del viento.

20 Preferiblemente, la sección del cabezal comprende una superficie inferior que tiene una curvatura sustancialmente plana.

Convenientemente, la sección del cabezal comprende una superficie trasera, comprendiendo la superficie trasera una abertura en la misma para instalar una placa espejo.

Preferiblemente, el perfil transversal de la sección del vástago es sustancialmente el mismo en toda su longitud.

Convenientemente, la sección del vástago y la sección del cabezal están integradas entre sí.

25 Preferiblemente, la sección del vástago comprende medios de conexión dispuestos en un primer extremo de la misma, frente a la sección del cabezal, para conectar la sección del vástago con la carrocería del vehículo.

Preferiblemente, el perfil transversal de la sección del vástago es sustancialmente el mismo en toda su longitud.

Convenientemente, la sección del vástago y la sección del cabezal están integradas entre sí.

30 Preferiblemente, la sección del vástago comprende medios de conexión dispuestos en un primer extremo de la misma, frente a la sección del cabezal, para conectar la sección del vástago con la carrocería del vehículo.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se aporta un vehículo que tiene una carrocería de vehículo y que comprende un conjunto de espejo retrovisor lateral como el descrito anteriormente montado en un lado de la carrocería del vehículo. De este modo, durante el uso, se reduce la resistencia aerodinámica del conjunto de espejo, lo cual mejora las prestaciones globales del vehículo.

35 Convenientemente, el lado de la carrocería del vehículo comprende una sección del reborde y la sección del vástago del conjunto de espejo retrovisor lateral va montada en la sección del reborde.

Preferiblemente, el vehículo comprende al menos un pilar A y el conjunto de espejo retrovisor lateral va montado adyacente a una base del al menos un pilar A.

40 Ventajosamente, el vehículo comprende una admisión de aire dispuesta en el lado de la carrocería del vehículo aguas abajo del conjunto de espejo retrovisor lateral. Preferiblemente, el conjunto de espejo retrovisor lateral va montado de manera que la sección del cabezal quede separada del lado de la carrocería del vehículo, en virtud de la sección del vástago, para permitir, durante el uso, la libre circulación del aire a lo largo del lado de la carrocería del vehículo y su entrada en la admisión de aire.

45 El vehículo puede contar con motor trasero o central y la admisión de aire proporciona una refrigeración para el motor.

El vehículo puede ser un vehículo híbrido o eléctrico y la admisión de aire proporciona una refrigeración para un grupo de baterías.

Se apreciará que las características preferidas y/u opcionales del primer aspecto de la invención pueden incorporarse en el vehículo del segundo aspecto solas o combinándolas apropiadamente.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describen formas de realización de la presente invención, tan solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se utilizan los mismos números de referencia para las mismas piezas, y en los cuales:

- 5 la Figura 1 es una vista en perspectiva de un flujo de aire simulado alrededor de un conjunto de espejo retrovisor lateral según una forma de realización de la presente invención montada en un vehículo;
la Figura 2A es una vista lateral del conjunto de espejo retrovisor lateral y del vehículo mostrados en la Figura 1;
la Figura 2B es una vista lateral del lado opuesto del vehículo mostrado en la Figura 2A;
la Figura 2C es una vista en planta del vehículo mostrado en la Figura 2B;
- 10 la Figura 3 es una vista frontal de un conjunto de espejo retrovisor lateral según una forma de realización de la presente invención;
la Figura 4 es una vista lateral del conjunto de espejo retrovisor mostrado en la Figura 3 que muestra una superficie exterior del conjunto de espejo;
- 15 la Figura 5 es una vista superior en planta del conjunto de espejo retrovisor lateral mostrado en la Figura 3 que muestra una superficie superior del conjunto de espejo;
la Figura 6 es una vista trasera del conjunto de espejo retrovisor lateral mostrado en la Figura 3 que muestra una superficie trasera y una placa espejo del conjunto de espejo;
la Figura 7 es una vista en perspectiva del conjunto de espejo retrovisor lateral mostrado en la Figura 3 que muestra las superficies trasera e interior del conjunto de espejo;
- 20 la Figura 8 es una vista frontal del conjunto de espejo retrovisor lateral de las Figuras 3 a 7 montado en un vehículo;
la Figura 9 es un perfil transversal esquemático de una superficie aerodinámica simétrica;
la Figura 10 es un perfil transversal esquemático de un conjunto de espejo retrovisor lateral según una forma de realización de la presente invención;
- 25 la Figura 11 es una vista transversal parcial del vehículo mostrado en la Figura 2C visto en la dirección de la flecha A;
la Figura 12 es una vista transversal parcial del vehículo mostrado en la Figura 2A visto en la dirección de la flecha B;
- 30 la Figura 13 es una vista transversal parcial del vehículo mostrado en la Figura 2A visto en la dirección de la flecha C;
la Figura 14 es una vista transversal parcial del vehículo mostrado en la Figura 2C visto en la dirección de la flecha D; y
la Figura 15 es una vista ampliada de un conjunto de espejo retrovisor lateral mostrado en la Figura 11.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

- 35 Haciendo referencia a las Figuras 3 a 7, el conjunto de espejo retrovisor lateral 1 comprende una sección del cabezal 3 y una sección del vástago 5. La sección del vástago 5 comprende medios de conexión 7 dispuestos en un primer extremo 9 de la misma para conectar el conjunto de espejo retrovisor lateral 1 con la carrocería de un vehículo, como se describirá con mayor detalle más adelante. Un segundo extremo 10 de la sección del vástago 5 se acopla a la sección del cabezal 3. En la presente forma de realización, la sección del vástago 5 y la sección del
- 40 cabezal 3 están integradas entre sí.
La sección del vástago 5 tiene un perfil transversal de superficie aerodinámica y comprende una superficie interior 11, dispuesta para orientarse hacia la carrocería de un vehículo cuando se acopla a la misma, y una superficie exterior 15 dispuesta para orientarse en dirección opuesta a la carrocería de un vehículo cuando se acopla a la misma. La línea central 13 de la superficie aerodinámica, que define un borde anterior en el límite entre las
- 45 superficies interior y exterior 11, 15 de la sección del vástago 5, determina una línea de ataque con respecto al flujo de aire alrededor del conjunto de espejo 1 cuando el vehículo asociado se halla en movimiento. Esto se ilustra adicionalmente mediante el perfil transversal esquemático mostrado en la Figura 9. Las superficies interior y exterior 11, 15 están curvadas o arqueadas. La línea central 13 de la superficie aerodinámica es el emplazamiento de los puntos equidistantes de las superficies 11, 15.

En consecuencia, la línea central 15 corta el punto en el cual las superficies interior y exterior 11, 15 se encuentran en el borde anterior de la superficie aerodinámica. Cuando un flujo de aire incide en el borde anterior de la sección del vástago 5, el flujo se desvía para que una parte del aire circule sobre la superficie interior 11 y una parte circule sobre la superficie exterior 15, como se describirá con mayor detalle más adelante.

5 El perfil transversal de la superficie aerodinámica de la sección del vástago 5 causa una interferencia mínima al flujo de aire que circula a lo largo del lado interior del conjunto de espejo 1. Aunque la Figura 9 muestra una superficie aerodinámica simétrica, en la forma de realización de la presente invención mostrada en las Figuras 3 a 7, la curvatura de la superficie interior 11 es más plana que la curvatura de la superficie exterior 15. La sección del vástago 5 tiene un perfil sustancialmente constante en toda su altura. La altura y el emplazamiento de la sección del vástago 5 están determinados por los requisitos de visión del conductor en el vehículo al cual se ha acoplado el conjunto de espejo 1.

10 La sección del cabezal 3 comprende una superficie interior 20, una superficie exterior 22, una superficie delantera 24, una superficie trasera 26, una superficie superior 28 y una superficie inferior 30. Como ya se ha explicado, la sección del cabezal 3 linda con el segundo extremo 10 de la sección del vástago 5, de tal manera que la altura de la sección del vástago 5 determina la posición de la sección del cabezal 3 en relación con el vehículo al cual se ha acoplado el conjunto de espejo 1. La sección del cabezal 3 también comprende una placa espejo 32 instalada en una abertura de la superficie trasera de la sección del cabezal 3. La placa espejo 32 puede montarse de modo que sea desplazable dentro de la sección del cabezal 3 para permitir su ajuste para los requisitos de cualquier conductor particular de un vehículo. Por ejemplo, la placa espejo 32 puede montarse utilizando una disposición de junta de rótula esférica y es posible emplear uno o más motores eléctricos en combinación con medios de transmisión adecuados para permitir la inclinación de la placa espejo 32 alrededor de uno o más ejes.

15 La superficie exterior 22, superficie superior 28 y superficie inferior 30 de la sección del cabezal 3 se extienden cada una en sentido sustancialmente perpendicular desde la periferia de la superficie trasera 26 y se arquean las unas hacia las otras para definir el volumen que acoge la placa espejo 32. En consecuencia, la superficie delantera 24 de la sección del cabezal 3 define la zona de transición entre las superficies exterior, superior e inferior 22, 28, 30. Como se muestra particularmente en la Figura 3, la superficie delantera 24 de la sección del cabezal 3 es una extensión de la línea central 13 de la sección del vástago 5 y se extiende en sentido aproximadamente horizontal desde la superficie interior 20 de la sección del cabezal 3 hasta la superficie exterior 22.

20 Haciendo referencia a la Figura 8, el conjunto de espejo retrovisor lateral 1 va montado en la carrocería de un vehículo. En la forma de realización que ahora se describe, el vehículo es un coche 40 y, más particularmente, un coche con motor trasero. El conjunto de espejo 1 va montado en el lado de la carrocería de coche 42, adyacente al pilar A 44 del coche 40. De manera más detallada, el lado de la carrocería de coche 42 comprende una sección del reborde 46 que sobresale en sentido aproximadamente horizontal desde la base de una ventanilla lateral (no se muestra en la Figura 8). El primer extremo 9 de la sección del vástago 5 del conjunto de espejo 1 va montado en la sección del reborde 46 en virtud de los medios de conexión 7 (no se muestra en la Figura 8) en cooperación con los orificios correspondientes de la sección del reborde 46 (no se muestran). El coche 40 también comprende una admisión de aire 50 o respiradero, que se ha dispuesto en el lado de la carrocería de coche 42, hacia atrás y aguas abajo del conjunto de espejo 1.

25 Ahora se hará referencia a las Figuras 1, 2A, 2B y 2C, y a los perfiles transversales de las Figuras 11 a 15 para describir el conjunto de espejo 1 y su funcionamiento con mayor detalle. Como se muestra en la Figura 1, cuando el coche 40 se desplaza hacia adelante, el aire fluye a lo largo del lado de la carrocería de coche 42 e incide en el conjunto de espejo 1. En particular, el conjunto de espejo 1 dirige el flujo de aire 52 hacia la admisión de aire 50 dispuesta hacia la parte trasera del coche 40, como se describirá con mayor detalle más adelante.

30 Como se muestra en la Figura 12, la curvatura interior de la sección del vástago 5 (es decir, la curvatura de la superficie interior 11) es sustancialmente paralela a la superficie adyacente de la carrocería de coche 42 (es decir, el cristal 43 que forma la ventanilla lateral en la puerta del vehículo, en este caso). La planicidad de la curvatura interior dirige el flujo de aire 52a hacia la admisión de aire trasera 50 mientras que la curvatura de la superficie exterior 15 de la sección del vástago 5 dirige suavemente el flujo de aire 52b alrededor de la sección del vástago 5 para reunirse con el flujo de aire interior 52a por detrás (es decir, aguas abajo) de la sección del vástago 5. Esto se ilustra particularmente en la Figura 2C, en la cual puede verse que el flujo de aire 52 que incide en el coche 40 queda dividido por la sección del vástago 5 del conjunto de espejo 1 en un flujo de aire interior 52a, que fluye entre la superficie interior 11 de la sección del vástago 5 y la carrocería de coche adyacente 42, y un flujo de aire exterior 52b, que fluye a través de la superficie exterior 15 de la sección del vástago 5. Aguas abajo del conjunto de espejo 1, los flujos de aire interior y exterior 52a, 52b vuelven a unirse.

35 Como se muestra esquemáticamente en la Figura 10, la superficie interior 20 de la sección del cabezal 3 es sustancialmente paralela a la superficie adyacente de la carrocería de vehículo 42 (es decir, al cristal que forma la ventanilla lateral en la puerta del vehículo, en este caso) y se ha configurado para que actúe como difusor y suavice el flujo de aire hacia la parte trasera del coche 40. El perfil curvo de la superficie interior 20 de la sección del cabezal 3 es sustancialmente igual que el perfil interior 11 de la sección del vástago 5, y cumple la misma función. Esto se muestra con mayor detalle en la Figura 13. El espacio 55 entre la superficie interior 20 de la sección del cabezal 3 y

la carrocería de vehículo 42/cristal 43 actúa como conducto y puede utilizarse para dirigir el aire hacia la admisión de aire trasera 50. El efecto difusor también reduce ventajosamente el ruido del viento.

5 La superficie exterior 22 de la sección del cabezal 3 se estrecha hacia atrás y hacia el lado de la carrocería de coche 42/cristal 43, lo cual ayuda a desviar el aire del lado exterior de la sección del cabezal 3 hacia la admisión de aire trasera 50. La superficie inferior 30 de la sección del cabezal 3 también está configurada para desviar el aire que pasa bajo el cabezal del espejo hacia la admisión de aire trasera 50. El perfil de la superficie inferior 30 tiene una curvatura sustancialmente plana y la superficie superior 28 de la sección del cabezal 3 tiene una curvatura relativamente convexa, lo cual se ilustra particularmente en las Figuras 11 y 15.

10 La configuración y la forma básicas de la superficie aerodinámica interior se emplean para mantener el mismo flujo de aire suave entre el conjunto de espejo 1 y la carrocería de coche 42. La sección del cabezal 3 puede seleccionarse para que su configuración y su forma acojan la placa espejo 32, cuyo tamaño viene dictado por los requisitos de visión, manteniéndose al mismo tiempo este flujo de aire suave alrededor del conjunto de espejo 1 y volviendo a unirse las corrientes de aire previamente separadas por el conjunto de espejo 1.

15 La longitud y demás dimensiones de la sección del cabezal 1 vienen dictadas preferiblemente primero por el tamaño de la placa espejo 32 que se necesite, y después afinando las características aerodinámicas del espejo para asegurar un flujo de aire de máxima suavidad alrededor del conjunto de espejo 1. Por ejemplo, la forma arqueada de las secciones de las superficies aerodinámicas activas (la superficie exterior 15 de la sección del vástago 5, la superficie exterior 22 de la sección del cabezal 3 y la superficie superior 28 de la sección del cabezal 3) del conjunto de espejo 1 viene dictada por la dirección deseada del flujo de aire (es decir, hacia la admisión de aire trasera 50), y
20 las superficies complementarias opuestas (superficie interior 11 de la sección del vástago 5, superficie interior 20 de la sección del cabezal 3 y superficie inferior 30 de la sección del cabezal 3) vienen dictadas por la necesidad de mantener un flujo de aire suave e ininterrumpido hacia la admisión de aire trasera 50.

25 Como ya se ha explicado, la sección del cabezal 3 y la sección del vástago 5 del conjunto de espejo 1 tienen distintos conjuntos de superficies que suavizan y dirigen el flujo de aire. Esto puede utilizarse ventajosamente para dirigir un flujo limpio de aire hacia la admisión de aire trasera 50.

30 Como se muestra en la Figura 14, la sección del vástago 5 va montada en la sección del reborde 46 de la puerta del coche, en dirección opuesta al cristal de la puerta (no se muestra en la Figura 14). La sección del vástago 5 eleva la sección del cabezal 3 por encima de la sección del reborde 46 de la carrocería 42 y la aleja de la carrocería 42 del coche 40, para potenciar un flujo más limpio de aire entre ambas. El perfil transversal de la superficie aerodinámica potencia una resistencia y una sustentación mínimas, aportando un flujo limpio de aire alrededor de la sección del vástago 5. Además, el diseño vertical de la sección del vástago 5 permite situar la sección del cabezal 3 a una distancia de la carrocería de coche 42 suficiente para impedir/atenuar el ruido y los problemas aerodinámicos. El diseño maximiza el flujo limpio de aire entre la sección del vástago 5 y la carrocería de vehículo 42.

35 El conjunto de espejo retrovisor lateral 1 descrito anteriormente comprende características favorables al flujo limpio de aire hacia la admisión de aire trasera 50 de un vehículo al cual se ha acoplado el conjunto de espejo. El conjunto de espejo 1 está optimizado para obtener prestaciones aerodinámicas, lo cual significa que el flujo de aire alrededor de las secciones del vástago y del cabezal del espejo 5, 3 se divide de manera limpia, reduciendo la turbulencia dirigida hacia la parte trasera del vehículo.

40 Las características de las superficies interior e inferior 20, 30 de la sección del cabezal 3 aseguran que el flujo limpio de aire se dirija ventajosamente hacia la admisión de aire trasera 50. Aportar un flujo de aire aerodinámicamente limpio significa aumentar la eficiencia de la refrigeración del coche con mínima repercusión en las prestaciones aerodinámicas.

45 El conjunto de espejo 1 descrito anteriormente logra un control tridimensional del flujo de aire que aporta una separación suave del aire alrededor de las secciones del cabezal y del vástago del espejo 3, 5, y que dirige hacia un objetivo (en este caso, el respiradero de la admisión de aire trasera) el flujo de aire que se ha vuelto a unir. Este diseño consistente en superficies opuestas y complementarias emparejadas con superficies que controlan el flujo de aire activo significa que el flujo de aire puede controlarse ventajosamente alrededor del volumen del conjunto de espejo, aumentando la eficiencia de la admisión de aire trasera y sumándola a un aumento de los beneficios aerodinámicos para el espejo. El diseño del conjunto de espejo ofrece un control excepcional de los flujos de aire
50 planares y laterales, para desviar el flujo limpio de aire hacia la admisión de aire trasera.

Aunque generalmente se hace referencia a un vehículo en la descripción anterior, y a pesar de ilustrarse y describirse numerosos componentes correspondientes a un coche, deberá apreciarse que las formas de realización descritas anteriormente de la invención pueden aplicarse a cualquier vehículo adecuado, y no necesariamente a un coche.

55 Se apreciará que las alusiones a la posición de piezas o componentes del conjunto con respecto a la orientación del vehículo, como delantera, trasera, hacia arriba y hacia abajo, se refieren a un vehículo orientado para su normal movimiento de traslación hacia adelante/atrás.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) para un vehículo, que comprende:
una sección del cabezal (3) para alojar un espejo (32); y
una sección del vástago (5) para acoplar la sección del cabezal a la carrocería de un vehículo, donde la sección del
5 vástago tiene un perfil transversal de superficie aerodinámica;
la sección del vástago comprende una superficie interior (11) dispuesta para orientarse hacia la carrocería del
vehículo cuando se acopla a la misma, y una superficie exterior (15) dispuesta para orientarse en dirección opuesta
a la carrocería del vehículo cuando se acopla a la misma; caracterizado porque cada una de dichas superficies
interior y exterior tiene un perfil curvado;
10 Donde la curvatura de la superficie interior (11) es sustancialmente paralela a la superficie adyacente de la
carrocería de coche (42), y la curvatura de la superficie interior (11) de la sección del vástago (5) es además
relativamente plana en comparación con la curvatura de la superficie exterior (15) de la sección del vástago (5) para
minimizar la turbulencia del flujo de aire que la atraviesa, durante el uso, y la curvatura de la superficie exterior (15)
de la sección del vástago (5) está dispuesta de manera que el flujo de aire (52) que la atraviesa se dirija hacia el
15 interior para que se fusione con el flujo de aire que atraviesa la superficie interior de la sección del vástago en un
punto aguas abajo del conjunto de espejo, durante el uso.
2. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según la reivindicación 1, comprendiendo la sección del cabezal una
superficie interior (11) y una superficie exterior (15), donde la superficie interior (11) de la sección del cabezal (3)
tiene sustancialmente la misma curvatura que la superficie interior (11) de la sección del vástago (5).
- 20 3. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según la reivindicación 2, comprendiendo la sección del cabezal (3) una
superficie interior (11) y una superficie exterior (15), donde la superficie exterior (15) de la sección del cabezal (3)
está dispuesta de manera que el flujo de aire (52) que la atraviesa se dirija hacia el interior para que se fusione con
el flujo de aire que atraviesa la superficie interior (11) de la sección del cabezal (3) en un punto aguas abajo del
conjunto de espejo, durante el uso.
- 25 4. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, donde la superficie interior
(20) de la sección del cabezal (3) forma un continuo con la superficie interior (11) de la sección del vástago.
5. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según cualquier reivindicación anterior, donde la sección del cabezal (3)
comprende una superficie inferior (30) y la sección del vástago (5) se extiende desde la superficie inferior (30) de la
sección del cabezal.
- 30 6. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según cualquier reivindicación anterior, donde la sección del cabezal (3)
comprende una superficie inferior (30) que tiene una curvatura sustancialmente plana.
7. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según cualquier reivindicación anterior, donde la sección del cabezal (3)
comprende una superficie trasera (26); comprendiendo la superficie trasera (26) una abertura en la misma para
instalar una placa espejo.
- 35 8. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según cualquier reivindicación anterior, donde el perfil transversal de la
sección del vástago (5) es sustancialmente el mismo en toda su longitud.
9. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según cualquier reivindicación anterior, donde la sección del vástago (5) y
la sección del cabezal (3) están integradas entre sí.
- 40 10. Conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según cualquier reivindicación anterior, donde la sección del vástago (5)
comprende medios de conexión (7) dispuestos en un primer extremo de la misma, frente a la sección del cabezal
(3), para conectar la sección del vástago con la carrocería del vehículo.
11. Vehículo que tiene una carrocería de vehículo y que tiene un conjunto de espejo retrovisor lateral (1) según una
cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 montado en un lado de la carrocería del vehículo.
- 45 12. Vehículo según la reivindicación 11, donde el lado de la carrocería del vehículo comprende una sección del
reborde (46) y la sección del vástago (5) del conjunto de espejo retrovisor lateral va montada en la sección del
reborde.
13. Vehículo según la reivindicación 11 o 12, donde el vehículo comprende al menos un pilar A (44) y el conjunto de
espejo retrovisor lateral (1) va montado adyacente a una base del al menos un pilar A (44).
- 50 14. Vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, donde el vehículo comprende una admisión de
aire (50) dispuesta en el lado de la carrocería del vehículo aguas abajo del conjunto de espejo retrovisor lateral (1).
15. Vehículo según la reivindicación 14, donde el conjunto de espejo retrovisor lateral (1) va montado de manera que
la sección del cabezal quede separada del lado de la carrocería del vehículo, en virtud de la sección del cabezal,
para permitir, durante el uso, la libre circulación del aire a lo largo del lado de la carrocería del vehículo y su entrada

en la admisión de aire.

16. Vehículo según la reivindicación 15, donde el vehículo cuenta con motor trasero o central y la admisión de aire (50) proporciona una refrigeración para el motor.

5 17. Vehículo según la reivindicación 16, donde el vehículo es un vehículo híbrido o eléctrico y la admisión de aire (50) proporciona una refrigeración para un grupo de baterías.

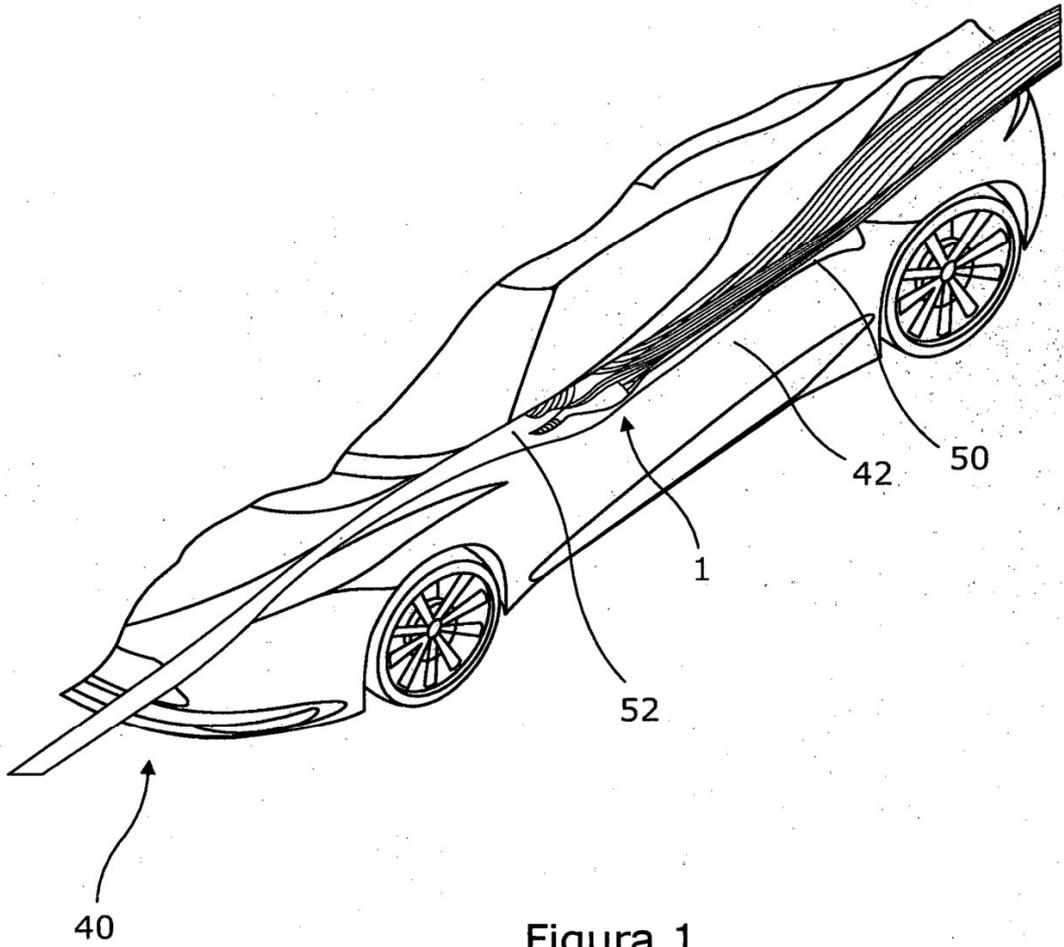


Figura 1

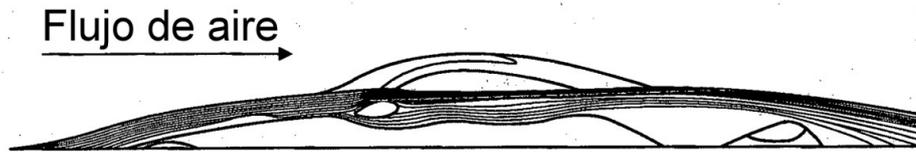


Figura 2A

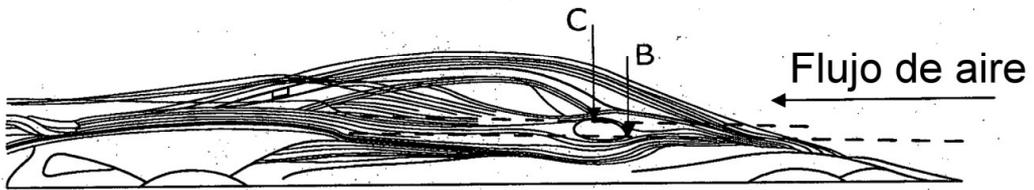


Figura 2B

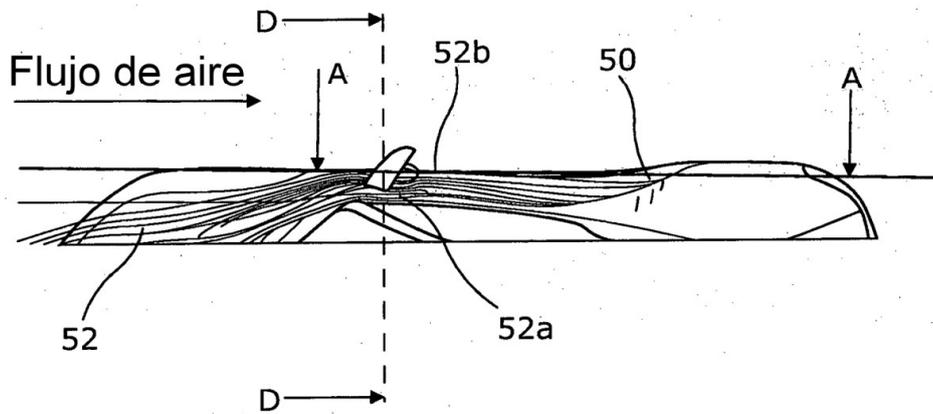


Figura 2C

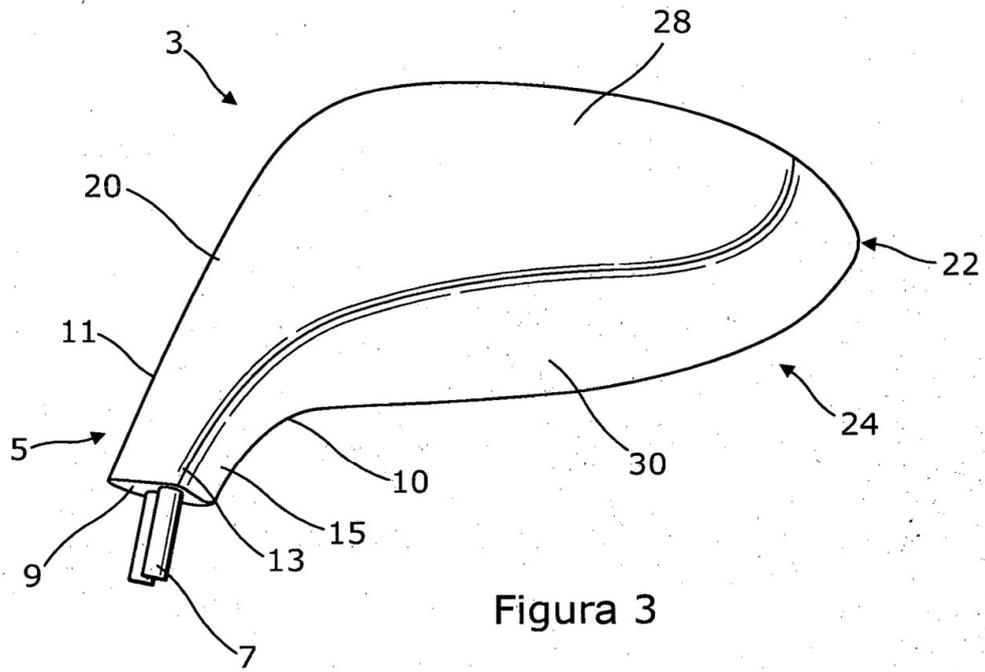


Figura 3

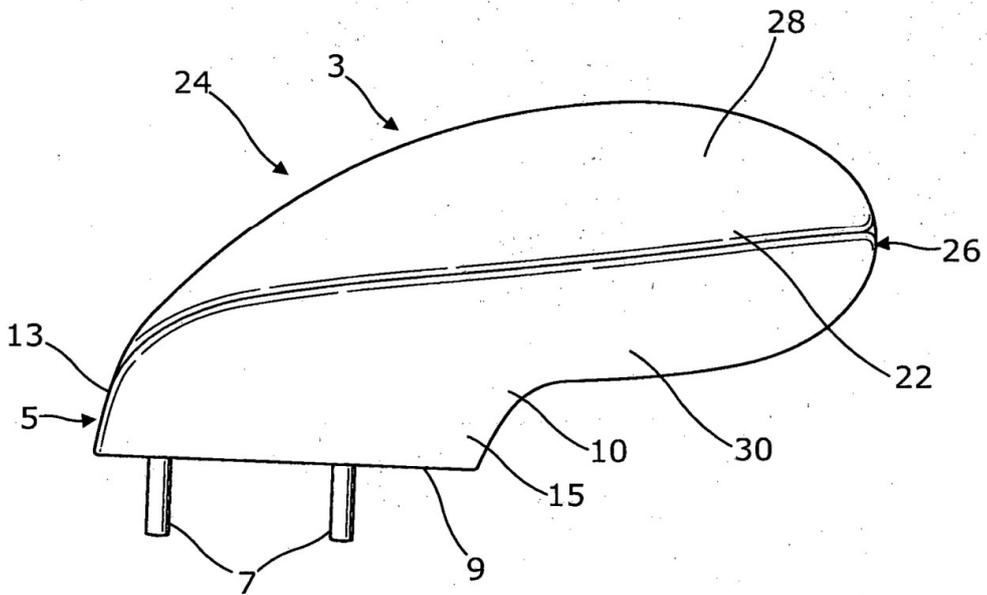


Figura 4

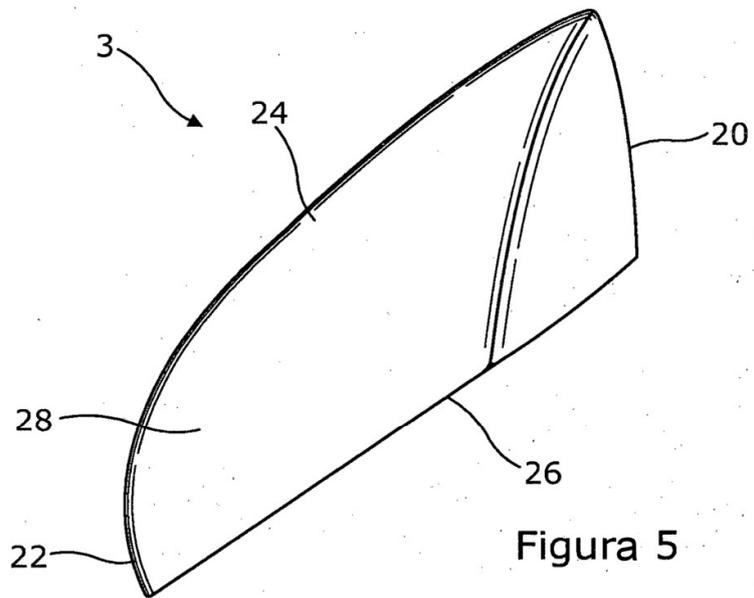


Figura 5

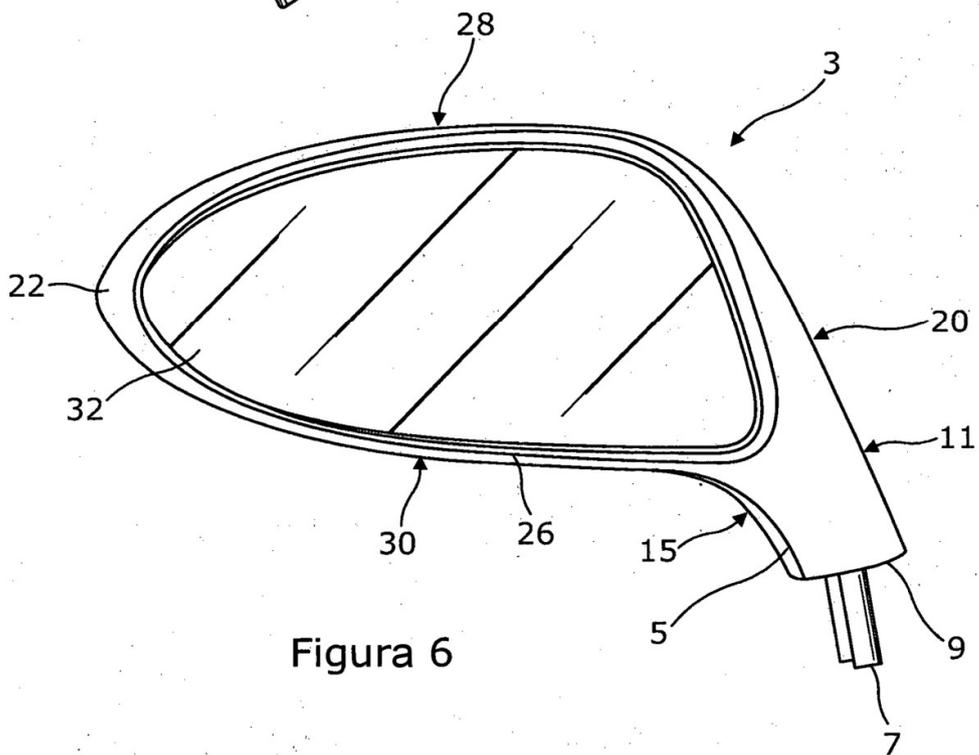


Figura 6

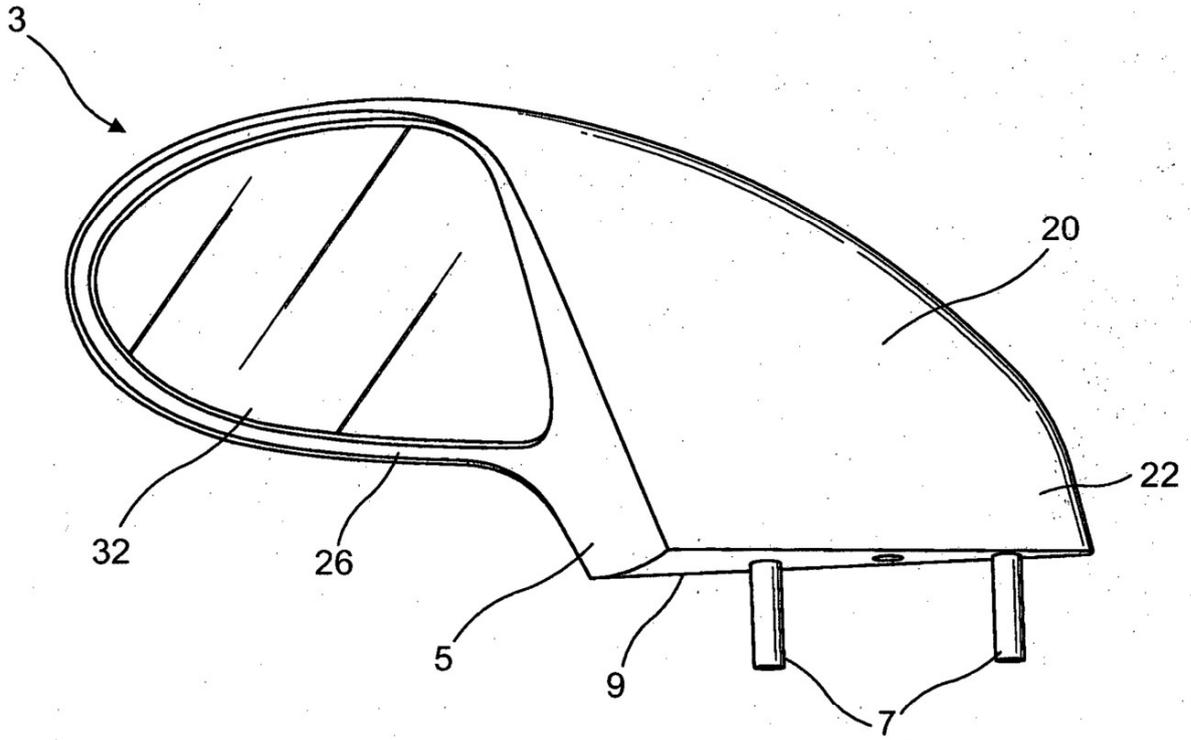


Figura 7.

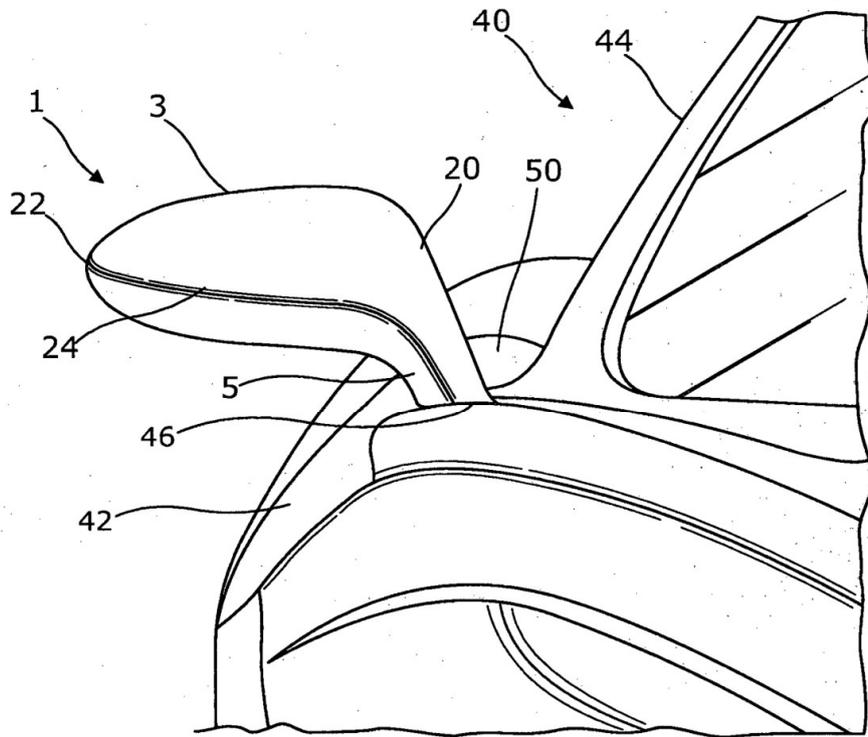


Figura 8

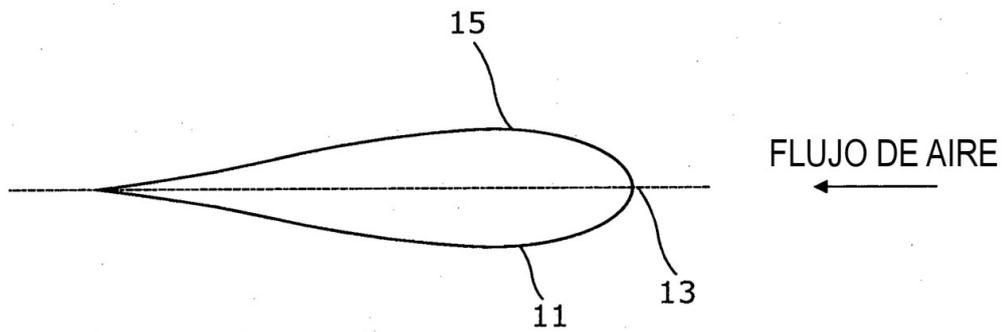


Figura 9

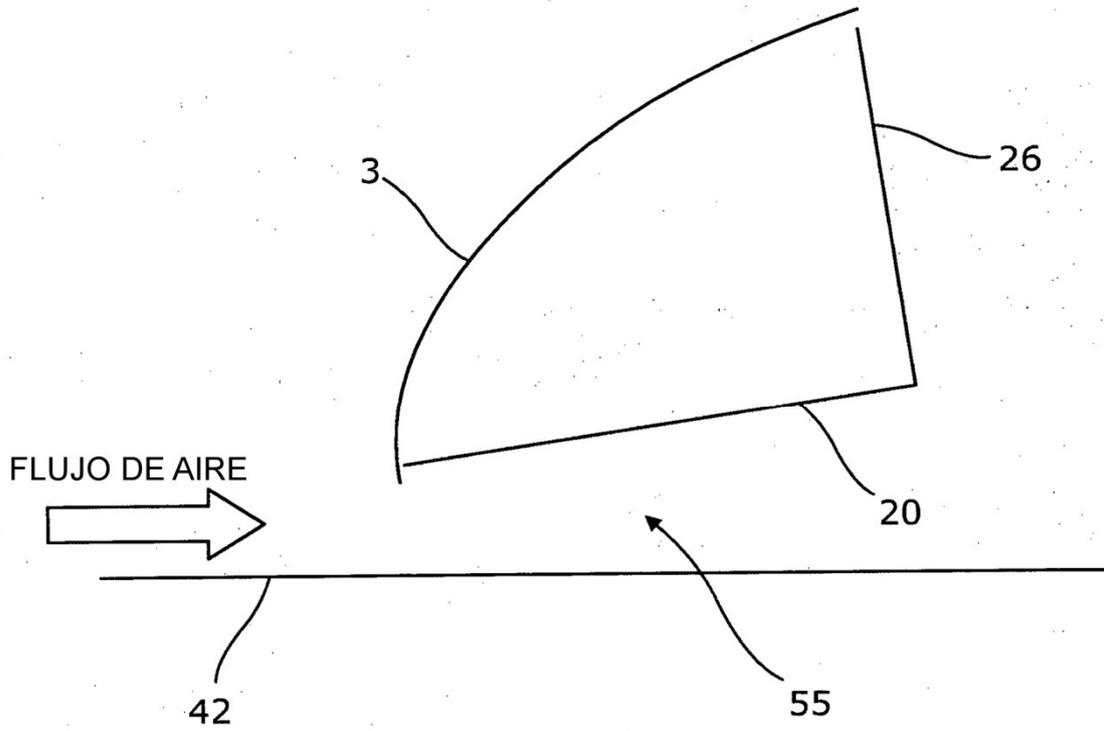


Figura 10

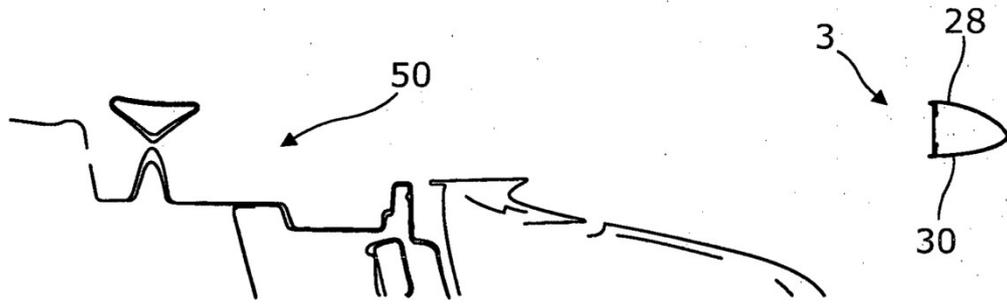


Figura 11

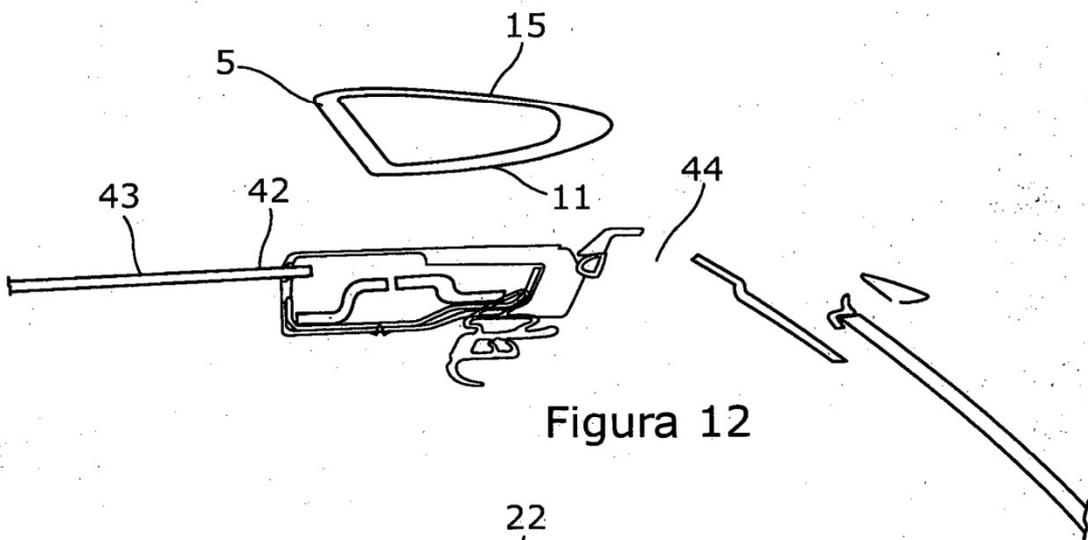


Figura 12

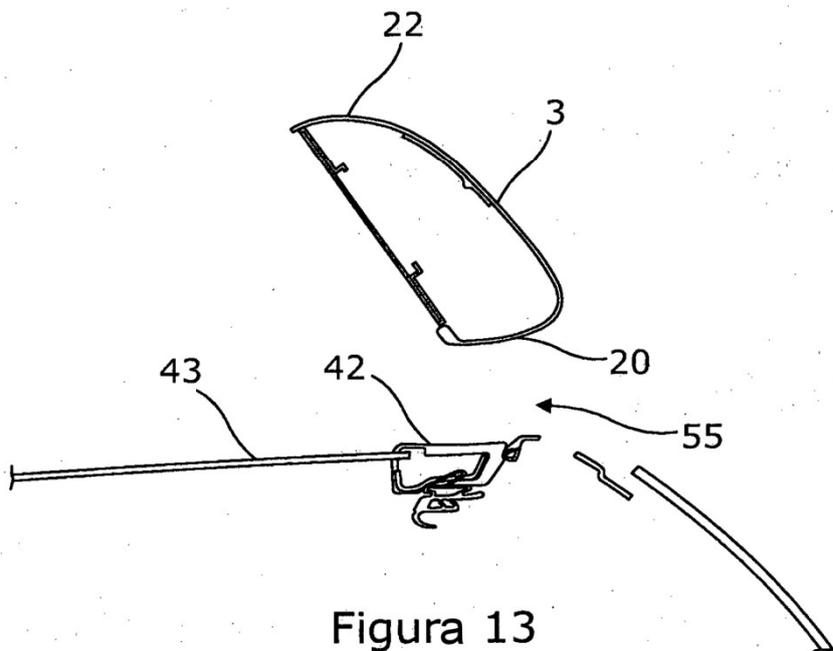


Figura 13

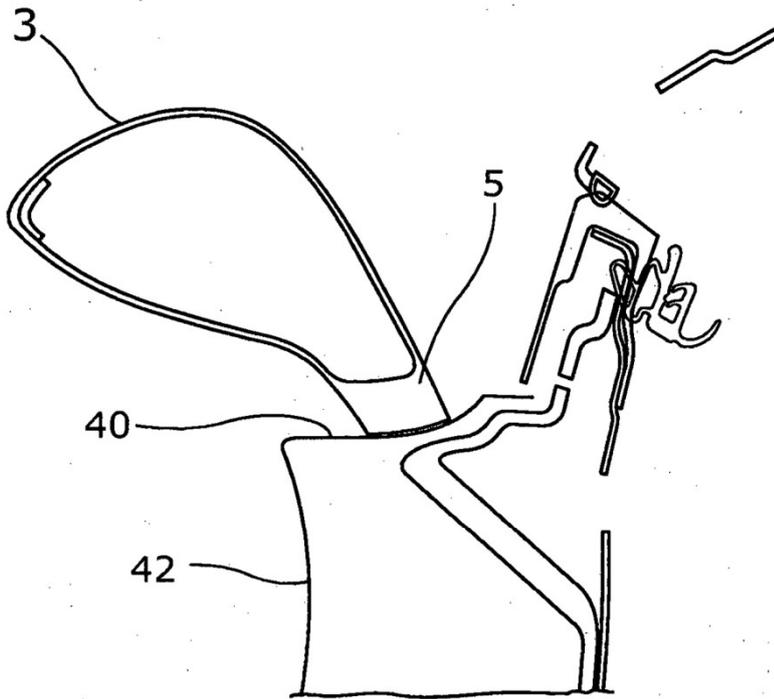


Figura 14

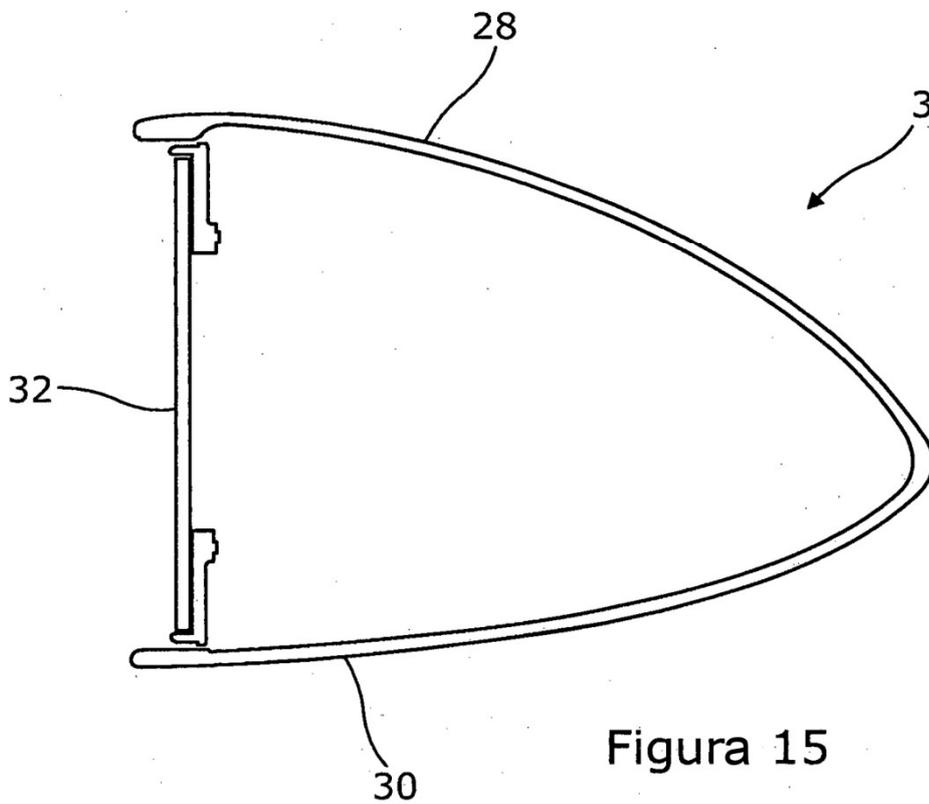


Figura 15