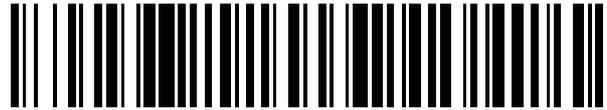


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 449 373**

51 Int. Cl.:

B60S 1/38 (2006.01)

B60S 1/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2011** **E 11170891 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2013** **EP 2402222**

54 Título: **Conectores hidráulico y eléctrico alineados para una escobilla de limpiaparabrisas calefactada**

30 Prioridad:

30.06.2010 FR 1002774

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

19.03.2014

73 Titular/es:

**VALEO SYSTÈMES D'ESSUYAGE (100.0%)
Service Propriété Industrielle 8, Rue Louis
Lormand
78321 Le Mesnil Saint Denis, FR**

72 Inventor/es:

**JARASSON, JEAN-MICHEL;
IZABEL, VINCENT y
CAILLOT, GÉRALD**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 449 373 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).

DESCRIPCION

Conectores hidráulico y eléctrico alineados para una escobilla de limpiaparabrisas calefactada

El campo del presente invento es el de los equipamientos para los vehículos, y más particularmente el de los equipamientos para la limpieza del limpiaparabrisas de los automóviles.

5 Los automóviles están normalmente equipados de sistemas de limpieza y de lavado para asegurar una limpieza y un lavado del parabrisas y evitar que la visión que el conductor tiene de su entorno sea perturbada. Estos sistemas de limpieza comprenden unos brazos que efectúan un movimiento de vaivén angular y al final de los cuales están instaladas unas escobillas alargadas, portadoras ellas mismas de unas láminas rascadoras realizadas en un material plástico. Estas láminas frotan contra el parabrisas y evacuan el agua llevándola fuera del campo de visión del conductor. Las escobillas están realizadas bajo la forma, ya sea, en una versión clásica, de estribos articulados que 10 llevan la lámina rascadora en varios enclaves discretos, ya sea, en una versión más reciente denominada "flat blade" (por "escobilla plana"), de un conjunto semirrígido que lleva la lámina rascadora en toda su longitud. En las dos soluciones la escobilla está sujeta al brazo giratorio del limpiaparabrisas por un conjunto constituido por un conector mecánico y un adaptador. El conector es una pieza que está fijada directamente a la estructura de la escobilla o directamente al flat blade, siendo el adaptador una pieza intermedia que permite la fijación del conector al brazo del limpiaparabrisas. Estas dos piezas están unidas la una a la otra por un eje transversal que permite su rotación relativa.

Los limpia parabrisas están equipados igualmente de dispositivos de aportación de un líquido lavacristales que se encauza desde un depósito situado en el vehículo y que es pulverizado en la dirección del parabrisas por unos 20 surtidores situados generalmente en el capó o en la rejilla del vano del parabrisas, o bien en el limpiaparabrisas mismo para una mejor distribución del líquido. En el caso de conductos situados sobre las escobillas, el líquido lavacristales es encauzado, antes de ser repartido entre ellas, por unas canalizaciones que están fijadas al brazo del limpiaparabrisas y que están unidas al sistema de distribución de la escobilla al nivel del conector. El conector lleva así unos orificios aptos para recibir, mediante una unión estanca, la embocadura de las citadas canalizaciones.

25 En el campo de la postventa de vehículos automóviles, se encuentran igualmente dispositivos de calefacción del limpiaparabrisas con el fin de descongelar la escobilla en caso de mucho frío y evitar que se pegue al parabrisas bajo la acción del hielo. Estos dispositivos, que están especialmente adaptados a las escobillas flat blade, llevan generalmente un dispositivo de calefacción integrado en el conjunto portador de la lámina rascadora y en el cual están depositadas unas resistencias eléctricas. Ellos también necesitan un dispositivo de conexión eléctrica, situado 30 al nivel del conector, para transmitir al dispositivo de calefacción la corriente eléctrica que proviene del vehículo. El documento DE-A-102008049270 muestra el preámbulo de la reivindicación 1.

Todos estos elementos deben estar unidos cuando un usuario debe cambiar sus limpiaparabrisas, lo que implica una multiplicidad de operaciones distintas que hace difícil el reemplazo de un limpiaparabrisas por un usuario no avisado. Es importante pues simplificar las operaciones a efectuar durante este reemplazo.

35 El presente invento tiene como objetivo remediar este inconveniente proponiendo un dispositivo de conexión hidráulica y eléctrica con un conector de escobilla de limpia parabrisas que sea sencillo de instalar, incluso para un usuario poco avisado.

A estos efectos, el invento tiene por objeto un conjunto constituido por un conector hidráulico y un conector eléctrico destinados a asegurar la alimentación respectivamente de un líquido y de una corriente eléctrica a una escobilla 40 limpiaparabrisas calefactada, estando compuesto el citado conector hidráulico de unos medios de conexión hidráulicos aptos para colaborar con unos medios de conexión correspondientes situados sobre una pieza de enganche de la citada escobilla en el citado limpiaparabrisas y estando compuesto el citado conector eléctrico de unos medios de conexión eléctrica aptos para colaborar con unos medios de conexión correspondientes situados sobre la citada pieza de enganche. Se caracteriza porque el citado conector hidráulico y el citado conector eléctrico 45 llevan unos medios de posicionamiento relativo del uno con respecto al otro que aseguran una orientación similar de sus medios de conexión, de tal manera que estos medios de conexión sean aptos para colaborar con los medios correspondientes en la citada pieza de enganche mediante un desplazamiento simultáneo de los dos conectores. Esta pieza de enganche es un conector mecánico de la escobilla del limpiaparabrisas.

La similar orientación de los dos conectores y su solidarización el uno con el otro permiten su bifurcación simultánea 50 en el curso de una única operación de enmangado en el conector mecánico, efectuada por un operario.

En un modo particular de realización, el conector eléctrico se inserta en un alojamiento del conector hidráulico según el eje de introducción del conjunto en la pieza de enganche.

Se garantiza así un buen alineamiento del conector eléctrico en el conector hidráulico, propicio para un enmangado simultáneo de los dos conectores.

55 Ventajosamente el citado alojamiento es una jaula que se compone de una parte flexible apta para colaborar con un dedo que lleva el conector eléctrico con el fin de conseguir un engatillado.

En otro modo particular de realización, el conector eléctrico se inserta en el conector hidráulico según una dirección perpendicular al eje de introducción del conjunto en la pieza de enganche.

Ventajosamente, el conector eléctrico lleva dos rieles que sobresalen de tal manera que se apoyan en dos correderas que lleva el conector hidráulico durante su inserción en el citado conector hidráulico.

- 5 Preferentemente, las citadas correderas llevan una parte flexible apta para colaborar con un dedo que lleva el conector eléctrico de tal manera que se forme un engatillado.

De manera preferente, el conector eléctrico lleva dos extensiones que sobresalen y que son aptas para encerrar un montante transversal que lleva el conector hidráulico, durante su inserción en el citado conector hidráulico, de tal manera que se asegure una solidarización longitudinal de los dos conectores.

- 10 De manera más preferente, el conector eléctrico lleva una excrescencia en la que se puede insertar una corredera que lleva el conector hidráulico de tal manera que se impida una función de rotación relativa del conector eléctrico en el plano del montante transversal.

Más ventajosamente todavía, la corredera es flexible y lleva un dedo apto para colaborar con un elemento que lleva el conector eléctrico de tal manera que se forme un engatillado.

- 15 El invento cubre igualmente un conector hidráulico apto para constituir con un conector eléctrico un conjunto tal como el descrito anteriormente así como un conector eléctrico apto para constituir con un conector hidráulico un conjunto tal como el descrito anteriormente. Reivindica en fin un sistema de limpieza que comprende un conjunto como el descrito anteriormente.

- 20 El invento será mejor comprendido, y otros objetivos, detalles, características y ventajas de éste aparecerán más claramente en el curso de la descripción explicativa detallada que va a seguir a continuación, de varios modos de realización del invento dados a título de ejemplos puramente ilustrativos y no limitativos, con referencia a los dibujos esquemáticos anexos.

En estos dibujos:

- la figura 1 es una vista general, en perspectiva, de un limpiaparabrisas para vehículo automóvil,
- 25 - la figura 2 es una vista con detalle de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de un conjunto constituido por un conector hidráulico y un conector eléctrico según un primer modo de realización del invento, en modo desacoplados;
- la figura 4 es una vista en perspectiva de un conjunto constituido por un conector hidráulico y un conector eléctrico según un primer modo de realización del invento, en modo acoplados;
- 30 - la figura 5 es una vista en perspectiva de un conjunto constituido por un conector hidráulico y un conector eléctrico según un segundo modo de realización del invento, en modo desacoplados;
- la figura 6 es una vista en perspectiva de un conjunto constituido por un conector hidráulico y un conector eléctrico según un segundo modo de realización del invento, en modo acoplados;
- la figura 7 es una vista en perspectiva de un conjunto constituido por un conector hidráulico y un conector eléctrico según un tercer modo de realización del invento, en modo desacoplados, y
- 35 - la figura 8 es una vista en perspectiva de un conjunto constituido por un conector hidráulico y un conector eléctrico según un tercer modo de realización del invento, en modo acoplados.

- 40 Con referencia a las figuras 1 y 2, vemos un limpiaparabrisas compuesto clásicamente de un portaescobillas o brazo 1 que termina en su extremo externo en una abrazadera 2, que está fijada mediante un engarce al brazo 1 y que tiene como función, por medio de un adaptador, soportar la escobilla 3 equipada de su conector mecánico, llamada de otro modo pieza de enganche 4 de la escobilla 3 sobre el limpiaparabrisas. En la descripción que sigue, se emplea el término conector mecánico como equivalente de la pieza de enganche. De manera alternativa, esta abrazadera puede estar formada igualmente en el extremo del brazo por la deformación de este último y constituir un conjunto unitario con el brazo.

- 45 En referencia ahora a las figuras 3 y 4 vemos, en un primer modo de realización, dos elementos que colaboran con el conector mecánico 4, a saber un conector hidráulico 10 y un conector eléctrico 20, que están destinados a asegurar las uniones hidráulica y eléctrica, respectivamente con al menos una canalización hidráulica y al menos un hilo eléctrico, de alimentación del líquido lavacristales y de la corriente eléctrica.

- 50 En el ejemplo de realización, el conector hidráulico 10 comprende dos canalizaciones 11 de suministro de líquido lavacristales al conector mecánico, que están situadas paralelamente la una a la otra y unidas por una estructura

rígida que las mantiene juntas. Sin salir del alcance del invento, está previsto igualmente que el conector hidráulico no comprenda nada más que una canalización, por ejemplo para proyectar el líquido lavacristales sobre uno de los lados de la escobilla del limpiaparabrisas. La descripción que sigue está hecha con respecto a un ejemplo de realización que comprende una pluralidad de canalizaciones 11 pero es evidente que esta descripción se aplica al caso en el que los componentes del sistema comprenden nada más que una sola canalización.

Estas canalizaciones son aquí en número de dos pues una primera canalización asegura el suministro del líquido lavacristales a un primer lado de la escobilla 3 mientras que la segunda canalización asegura el suministro de líquido lavacristales al segundo lado de la escobilla 3, opuesto al primer lado. Esta estructura rígida tiene una forma sensiblemente paralelepípedica, abierta en sus dos extremos longitudinales, formando por encima de las canalizaciones 11 un alojamiento o jaula 12 en el cual viene a insertarse longitudinalmente el conector eléctrico 20. Desde esta jaula 12 se extienden longitudinalmente dos clips de mantenimiento del conector hidráulico 10 sobre el conector mecánico 4, que están formados por dos barras 13 que terminan en unos ganchos 14 que forman unos medios de retención del conector hidráulico 10 gracias a unas caras colaboradoras del conector mecánico 4. Estas barras 13 son flexibles y se desplazan en un plano paralelo al plano que pasa por el eje de las dos canalizaciones 11 en el momento del montaje del conjunto sobre el conector mecánico 4. En su cara superior, la jaula 12 lleva una barra flexible 15 que es susceptible de levantarse para dejar pasar un dedo 22 que lleva el conector eléctrico y formar con él un ensamble por engatillado.

Las canalizaciones 11 llevan en uno de sus extremos unos primeros medios de conexión 16 a las canalizaciones de aporte (no representadas) del líquido que proviene del brazo del limpiaparabrisas, y en el otro extremo unos segundos medios de conexión 17, del tipo de engancho rápido, destinados a una unión con el conector mecánico 4 y con sus medios de distribución del líquido lavacristales hacia los conductos de la escobilla 3. Una ranura circunferencial 18 recibe una junta tórica de estanqueidad (referencia 81 en las figuras 7 y 8), teniendo entonces los receptáculos correspondientes del conector mecánico 4 la forma de tubos huecos en los cuales se insertan estos segundos medios 17.

El conector eléctrico 20 presenta una forma alargada sensiblemente paralelepípedica, cuyo cuerpo 23 toma la forma interior de la jaula 12 para poder integrarse en ella y solidarizar el conector eléctrico 20 con el conector hidráulico 10. Se comprende pues que la forma exterior del cuerpo 23 es complementaria de la forma interior de la jaula 12. El conector eléctrico 20 lleva, en el lado de la unión con el conector mecánico 4, dos cavidades 21 orientadas longitudinalmente que están destinadas a recibir dos vainas metálicas (no representadas) para asegurar la conexión con los elementos metálicos correspondientes situados en el conector mecánico 4. En el interior de estas cavidades 21 las vainas están engastadas en los hilos de alimentación eléctrica, que provienen del brazo del limpiaparabrisas. En su cara superior el conector mecánico 20 lleva el dedo 22 apta para colaborar con la barra flexible 15 del conector hidráulico para mantener en su sitio al conector eléctrico sobre el conector hidráulico e impedir, después del montaje, que se vuelva hacia atrás una vez que él ha levantado la barra flexible 15 y sobrepasado el extremo de ésta. Esta unión barra flexible 15 - dedo 22 asegura la solidarización de los dos conectores después de su montaje y prohíbe un desplazamiento relativo del conector eléctrico 20 con respecto al conector hidráulico 10 por el establecimiento de un tope del uno contra el otro.

En esta variante, el conector eléctrico 10 es insertado según una dirección paralela a la dirección de extensión de las canalizaciones 11.

En referencia a las figuras 5 y 6, vamos a describir ahora un segundo modo de realización. Los elementos de los conectores hidráulico y eléctrico idénticos al primer modo de realización están designados con el mismo número de referencia y no son descritos de nuevo.

El conector hidráulico 10 lleva igual que antes dos canalizaciones 11, idénticas a las del primer modo de realización, que están unidas por una estructura rígida. Esta tiene, por el contrario, la forma de dos montantes laterales, que forman unas correderas 35 y que se extienden perpendicularmente a la dirección longitudinal de extensión de las canalizaciones 11. Estas dos correderas están unidas la una a la otra por un montante transversal 31 que asegura su solidarización. La estructura rígida lleva aquí cuatro barras 13, que se extienden longitudinalmente según la dirección de extensión de las canalizaciones 11 y que se terminan en unos ganchos 14 para la fijación del conector hidráulico 10 sobre el conector mecánico 4. Como para todos los modos de realización, estas barras 13 son flexibles. En este segundo modo de realización, las barras 13 se desplazan en un plano perpendicular al plano que pasa por el eje de las dos canalizaciones 11 en el momento del montaje del conjunto sobre el conector mecánico 4.

La función de bloqueo en translación asegurada anteriormente por la barra flexible 15 está asegurada, aquí, por las dos correderas 35 que pueden alejarse transversalmente la una de la otra. Llevan cada una de ellas una muesca 36 apta para recibir un dedo 22 que va en cada una de las caras laterales del conector eléctrico 20. Este último tiene, como anteriormente, una forma paralelepípedica y lleva dos cavidades longitudinales 21 aptas para recibir unas vainas de conexión con el conector mecánico 4 y unidas a los hilos de alimentación eléctrica del brazo del limpiaparabrisas.

El conector 10 asociado a este modo de realización tiene también aquí una forma paralelepípedica, cuya anchura se corresponde con la distancia existente entre las dos correderas 35, de tal forma que pueda insertarse entre ellas.

Lleva igualmente dos collarines que sobresalen periféricamente con respecto al volumen del paralelepípedo de tal manera que se forman unos rieles 33 aptos para colaborar con los extremos longitudinales de las correderas 35 durante la puesta en su sitio del conector eléctrico 20. Mientras que la fijación del conector eléctrico 20 sobre el conector hidráulico 10, en el primer modo de realización, se efectúa mediante un desplazamiento del conector eléctrico 20 según una dirección longitudinal para hacerle entrar en el interior de la jaula 12 correspondiente a la dirección de introducción del conjunto según el invento en la pieza de enganche 4, en el segundo modo de desplazamiento se efectúa según una dirección vertical o perpendicular a este eje o dirección de introducción, insertándose el conector entre las correderas 35 hasta que los dos dedos 22 penetran en las muescas 36 para inmovilizarse allí. Dicho de otra manera, el conector eléctrico 20 es insertado en el conector hidráulico 10 según una dirección perpendicular a la dirección de extensión de las canalizaciones.

El tercer modo de realización, representado en las figuras 7 y 8, es análogo al segundo modo con un ajuste del conector eléctrico en el conector hidráulico según una dirección perpendicular a la dirección de extensión de las canalizaciones 11. La estructura rígida lleva siempre un montante transversal 51 de solidarización de las dos canalizaciones 11 pero no lleva nada más que una sola y única corredera 55 que se extiende perpendicularmente a la dirección longitudinal de estas canalizaciones 11 y que está posicionada lateralmente con respecto a una de ellas. Se comprende pues que esta corredera 55 esté en el lado del conector hidráulico 20. Desde esta corredera se extiende, transversalmente y hacia el exterior con respecto a las canalizaciones 11, una nervadura 56 que termina en su extremo superior en un dedo 57 destinado a servir de medio de retención al conector eléctrico 20 después de su engatillado en el conector hidráulico 10.

El conector 10 asociado a este modo de realización tiene, aquí también, una forma paralelepípedica y lleva, en su cara inferior, dos extensiones verticales 62 que tienen por objeto venir a cabalgar sobre el montante transversal 51 durante la instalación del conector eléctrico 20 sobre el conector hidráulico 10, para asegurar su mantenimiento e impedir movimientos de báscula del uno con respecto al otro. La colaboración de las extensiones verticales 62 con el montante transversal 51 prohíbe cualquier desplazamiento longitudinal entre los dos conectores 10 y 20 y asegura la alineación de sus medios de conexión hidráulica 17 y eléctrica 21 con los medios correspondientes situados en el conector mecánico 4. El conector eléctrico 10 lleva por otra parte una excrescencia 61, en forma de puño, en la cual puede insertarse la corredera 55 del tercer modo de realización y sobre la que puede venir a engatillarse el dedo 57 del conector hidráulico. La anchura de la abertura de esta excrescencia es tal que permite un deslizamiento transversal de la corredera 55 que corresponde al desplazamiento necesario para el enganche y el desenganche del dedo 57 en la excrescencia 61. De una manera más particular, la excrescencia 61 está unida al costado del cuerpo 23 por medio de un arco abierto 82 a través del cual se extiende la corredera 55.

La colaboración de la excrescencia 61, situada en una cara lateral del conector eléctrico 20, con la corredera 55, que va en el costado del conector hidráulico 10, impide una rotación relativa del conector eléctrico 20 con respecto al conector hidráulico 10 en el plano general del montante transversal 51.

Se va a describir ahora el ensamblaje de los conectores hidráulico y eléctrico según el primer modo de realización y su utilización durante el montaje de una escobilla de limpiaparabrisas. El ensamblaje de los conectores según el segundo y tercer modo de realización y el montaje de una escobilla de limpiaparabrisas se efectúan de una manera análoga, siendo diferente, sin embargo, la dirección de introducción del conector eléctrico en el conector hidráulico.

El conector hidráulico 10 es previamente unido, de manera ya conocida, a las canalizaciones de suministro de líquido lavacrystales gracias a sus primeros medios de conexión 16. En el conector eléctrico 20 se engarzan unos hilos de alimentación de la corriente eléctrica del sistema de calefacción integrado del conjunto portador de la lámina rascadora, más particularmente de la escobilla del limpiaparabrisas.

El operario inserta el extremo del conector eléctrico 20 opuesto al que lleva los hilos de alimentación, en la jaula 12 del conector hidráulico y le empuja hacia el fondo hasta que el dedo 22 del conector eléctrico venga a levantar la barra flexible 15 y sobrepase su extremo, dejándola caer entonces para formar un bloqueo por engatillado. En esta posición el conector eléctrico 20 se solidariza con el conector hidráulico 10, siendo mantenido su cuerpo 23, lateralmente por la jaula 12 y longitudinalmente, por una parte por el dedo 22, y por otra parte por unas caras 83 que colaboran con unas caras de apoyo 84 correspondientes practicadas en la pared interna de la jaula 12 del conector hidráulico 10.

En el caso de los conectores hidráulico y eléctrico según el segundo y el tercer modo de realización la inserción del conector eléctrico se efectúa verticalmente y este último es mantenido en su sitio de manera similar, mediante la colaboración de un dedo 22 ó 57 con las paredes de la muesca correspondiente 36 o de la extensión lateral 61.

El conjunto de estos dos conectores es mantenido entonces temporalmente en su sitio en el brazo 1 del limpiaparabrisas mediante unos clips o mediante la rigidez natural de las canalizaciones de suministro del líquido lavacrystales y mediante la de los hilos de alimentación eléctrica. Esta rigidez deja sin embargo una cierta libertad de movimientos al conjunto para que pueda ser alineado con el conector mecánico 4 durante el montaje de una escobilla en el brazo 1.

ES 2 449 373 T3

5 El operario encargado del montaje de la escobilla 3 en el brazo 1, ya sea en nuevo o como recambio, alinea el conector mecánico 4 de la escobilla de tal manera que su eje longitudinal se corresponda con el del conector hidráulico, y después hincan los segundos medios de conexión 17 en los receptáculos del conector mecánico previstos a este efecto. La estanqueidad es asegurada por la presencia de juntas tóricas 81 posicionadas en las ranuras 18 de las canalizaciones 11.

10 La solidarización, según el invento, de los conectores hidráulico y eléctrico asegura un posicionamiento relativo preciso de las cavidades 21 y por tanto de las vainas que contienen, con respecto al eje de las canalizaciones 11. Por el contrario, en el conector mecánico 4 los conectores eléctricos son también posicionados de manera precisa con respecto a los ejes de los receptáculos de estas canalizaciones, al estar realizado generalmente el conector mecánico en ejecución monobloque. Al estar definidas las separaciones geométricas de manera idéntica en el conector mecánico y en el conjunto de los conectores hidráulico y eléctrico, las vainas del conector eléctrico 20 se encuentran frente a los contactores del conector mecánico en los cuales se enganchan de manera natural durante la introducción del conjunto constituido por los dos conectores en el conector mecánico 4. De esta manera se obtienen con una sola operación de empuje del conector hidráulico 10 contra el conector mecánico 4, a la vez la solidarización estanca de las canalizaciones 11 y la puesta en relación de los hilos de alimentación que lleva el brazo 1 con los que alimentan el sistema de calefacción de la escobilla 3.

15 De esta manera se alcanza el objetivo que se perseguía, a saber realizar una conexión muy sencilla y exenta del riesgo de un mal montaje, para las dos alimentaciones, la del líquido de lavacristales y la de la corriente del sistema de calefacción de la escobilla del limpiaparabrisas.

20 Son posibles otras variantes, como por ejemplo una realización monobloque de los dos conectores hidráulico y eléctrico, reproduciendo en negativo la forma del conector mecánico 4 al nivel de su unión con ellos.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto constituido por un conector hidráulico (10) y un conector eléctrico (20) destinados a asegurar la alimentación respectivamente de un líquido y de una corriente eléctrica a una escobilla de limpiaparabrisas calefactada (3), estando compuesto el citado conector hidráulico de unos medios de conexión hidráulicos (17) aptos para colaborar con unos medios de conexión correspondientes situados en una pieza de enganche (4) de la citada escobilla (3) en el citado limpiaparabrisas y estando compuesto el citado conector eléctrico (20) de unos medios de conexión eléctrica (21) aptos para colaborar con unos medios de conexión correspondientes situados en la citada pieza de enganche (4), caracterizado porque el citado conector hidráulico (10) y el citado conector eléctrico (20) están compuesto de unos medios de posicionamiento relativo del uno con respecto al otro (12, 35, 51; 23, 33, 62) que aseguran una orientación similar para sus medios de conexión (17, 21), de tal manera que estos medios de conexión sean aptos para colaborar con los medios correspondientes de la citada pieza de enganche (4) mediante un desplazamiento simultáneo de los dos conectores (10, 20).
2. Conjunto según la reivindicación 1 en el cual el conector hidráulico (10) comprende un alojamiento (12) en el cual se inserta el conector eléctrico (10) según el eje de introducción del conjunto en la pieza de enganche (4).
3. Conjunto según la reivindicación 2 en el cual el citado alojamiento es una jaula (12) que tiene una parte flexible (15) apta para colaborar con un dedo (22) que lleva el conector eléctrico de tal manera que se forme un engatillado.
4. Conjunto según la reivindicación 1 en el cual el conector eléctrico (20) se inserta en el conector hidráulico (10) según una dirección perpendicular al eje de introducción del conjunto en la pieza de enganche (4).
5. Conjunto según la reivindicación 4 en el cual el conector eléctrico (20) lleva unos rieles (33) que sobresalen de tal manera que se apoyan en dos correderas (35) que lleva el conector hidráulico (10) durante su inserción en el citado conector hidráulico.
6. Conjunto según la reivindicación 5 en el cual las dos correderas (35) forman dos montantes que se extienden perpendicularmente a la dirección longitudinal de extensión de las canalizaciones (11) y lateralmente con respecto a estas últimas.
7. Conjunto según la reivindicación 5 ó 6 en el cual las citadas correderas (35) llevan una muesca (36) apta para colaborar con un dedo (22) que lleva el conector eléctrico (20) de tal manera que se forme un engatillado.
8. Conjunto según la reivindicación 4 en el cual el conector eléctrico (20) lleva dos extensiones (62) que sobresalen y que encierran un montante transversal (51) que lleva el conector hidráulico (10).
9. Conjunto según la reivindicación 8 en el cual el conector eléctrico (20) lleva una excrecencia (61) en una cara lateral del conector eléctrico (20) en la cual se inserta una corredera (55) que lleva en el costado el conector hidráulico (10).
10. Conjunto según la reivindicación 9 en el cual la corredera (55) es flexible y lleva un dedo (57) apto para colaborar con la excrecencia (61) que lleva el conector eléctrico (20) de tal manera que se forme un engatillado.
11. Conector hidráulico (10) apto para constituir con un conector eléctrico (20) un conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 10.
12. Conector eléctrico (20) apto para constituir con un conector hidráulico (10) un conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 10.
13. Sistema de limpieza que comprende un conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 10.

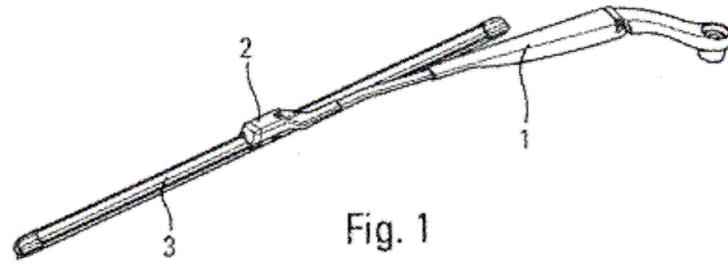


Fig. 1

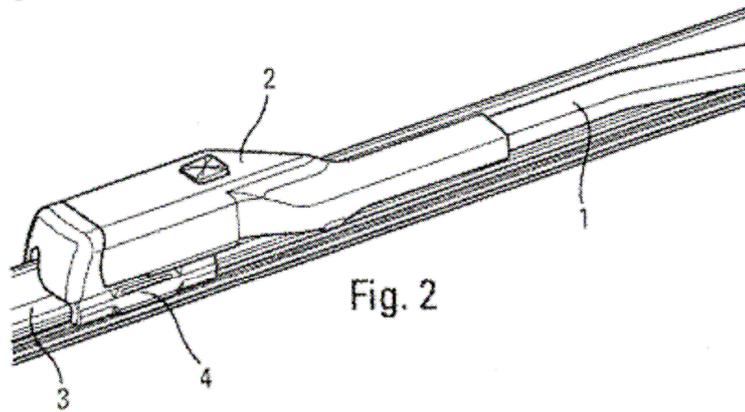


Fig. 2

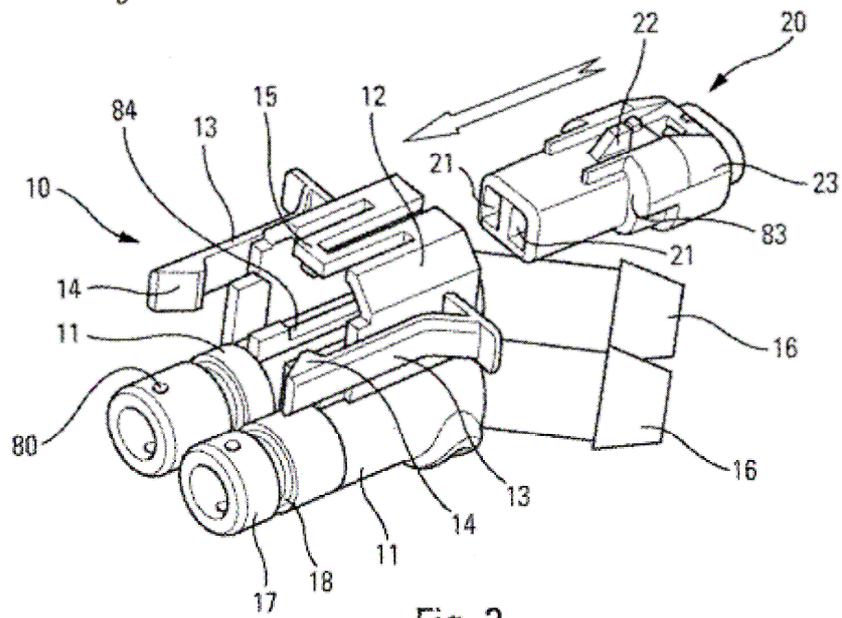


Fig. 3

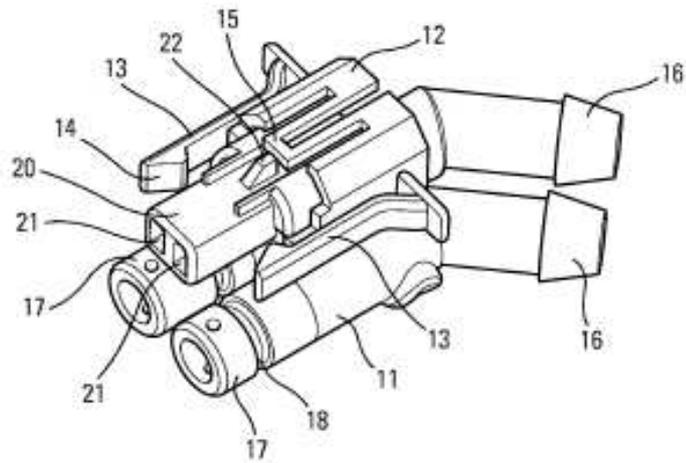


Fig. 4

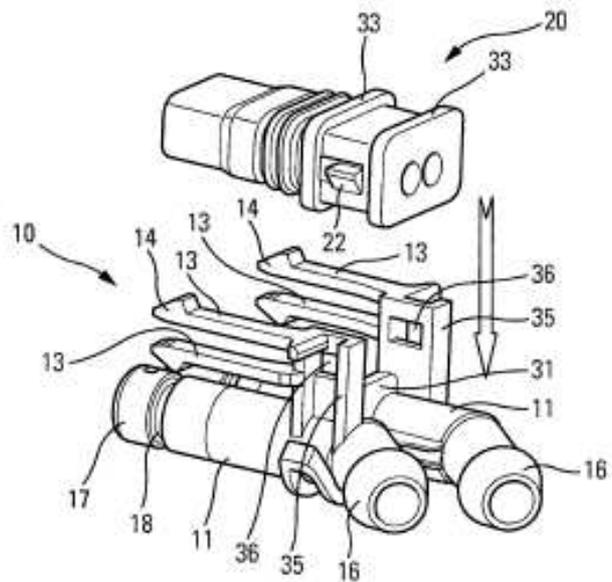


Fig. 5

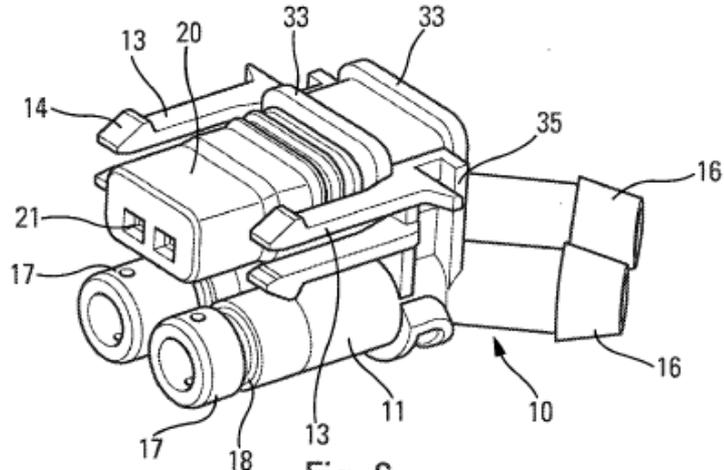


Fig. 6

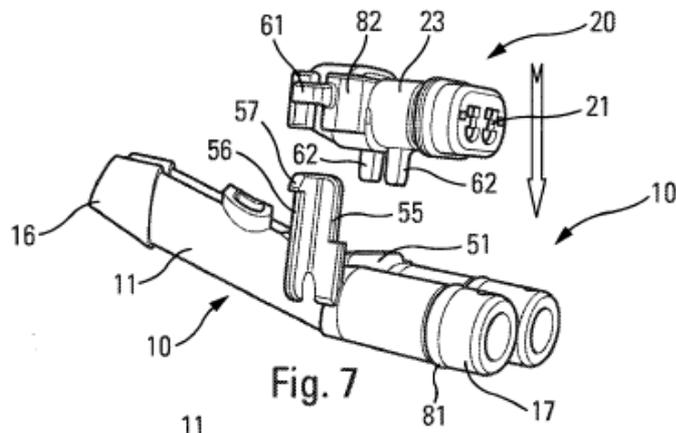


Fig. 7

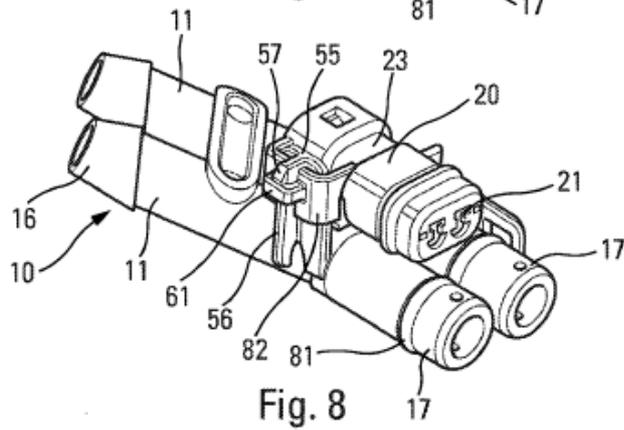


Fig. 8