



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 307 127**

51 Int. Cl.:

H01R 13/58 (2006.01)

H01R 13/658 (2006.01)

H01R 13/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05291436 .3**

86 Fecha de presentación : **01.07.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1622231**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2006**

54 Título: **Conector de extremo de haz eléctrico.**

30 Prioridad: **09.07.2004 FR 04 07724**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2008

73 Titular/es: **VALEO VISION**
34, rue Saint-André
93012 Bobigny Cédex, FR

72 Inventor/es: **Duarte, Marc;**
Nicolai, Jean-Marc;
Myotte, David y
Govin, Fabrice

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

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

Conector de extremo de haz eléctrico.

5 La presente invención se refiere a un conector de extremo de haz eléctrico para un módulo electrónico o una tarjeta electrónica. Encuentra aplicación, particularmente, en el caso de la conexión de módulos electrónicos contenidos en cajas aislantes, por ejemplo para los proyectores de iluminación de vehículo.

10 En el estado de la técnica, estos módulos electrónicos están por ejemplo conectados a un calculador central, mediante un haz eléctrico, en general compuesto por una funda de protección, y por un grupo o conjunto de conductores, a veces ellos mismos aislados. La mayor parte de las veces, la funda de protección encierra también una trenza de blindaje electromagnético y, en ciertas aplicaciones en que pueden influir sobre el entorno electromagnético, un núcleo de ferrita o de plastroferrita envuelve una parte de la extensión del haz.

15 El problema en la base de la invención consiste en asegurar unas conexiones blindadas entre un módulo electrónico, tal como un conjunto que contiene una lámpara de Xenón, y un módulo electrónico de alta tensión, así como un módulo electrónico de control, respetando las limitaciones de aislamiento de alta tensión, las limitaciones ligadas a las normas electromagnéticas, y las limitaciones de ocupación de espacio mecánicas.

20 Particularmente, el problema se plantea porque el haz eléctrico debe comprender, en cada uno de estos extremos, un conector destinado a conectarse mecánicamente y eléctricamente a un conector recíproco sobre el módulo electrónico al cual está conectado. Esta característica de presencia de un conector en el haz conduce a un aumento de la ocupación de espacio, y según las orientaciones recíprocas de los conectores y del propio haz, la ocupación de espacio puede aumentar considerablemente.

25 Con esta finalidad de reducción de la ocupación de espacio del conjunto haz y conector, es conocido producir conectores que se montan como prolongación del haz según diversas orientaciones, que se escogen para reducir esta ocupación de espacio, por ejemplo en la cabina de un vehículo. Desafortunadamente, en cada estudio particular para un módulo electrónico determinado y un entorno en el cual está situado el módulo, como en un vehículo automóvil, 30 en cada ocasión hay que concebir de nuevo el conector, y como mínimo, la zona de interfaz entre el extremo del haz y el propio conector.

35 En el estado de la técnica, para una misma pareja haz-módulo electrónico, es clásico disponer de una primera referencia para un haz con salida a la derecha y de una segunda referencia para un haz con salida a la izquierda. Es en especial el caso para el equipo de un proyector de vehículo que está destinado a equipar un proyector derecho o un proyector izquierdo. La multiplicación de las referencias de componentes es una fuente de dificultades y de costes para la producción y el mantenimiento de conjuntos que utilizan haces eléctricos como estos.

40 Particularmente, la elección de una orientación que optimiza la ocupación de espacio también puede verse restringida por una exigencia suplementaria de reducción de la longitud del haz eléctrico, que contribuye en especial a la disminución de las pérdidas eléctricas, de la radiación electromagnética, del coste general de las conexiones, y de su peso en el vehículo. Por lo tanto, es particularmente ventajoso prever una estructura de conector que permita conservar a lo largo de toda la concepción del haz y del propio conector un rango de elección de la orientación relativa del haz eléctrico y de los conectores asociados a sus extremos.

45 El documento EP-A-0 712 711 describe un conector de extremo para haz eléctrico blindado que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1.

50 Para resolver los problemas mencionados del estado de la técnica y alcanzar los objetivos indicados, la presente invención se refiere a un conector de extremo para haz eléctrico blindado, que comprende un cuerpo de conector provisto de una caja de blindaje en material conductor, y caracterizado por el hecho de que comprende una pieza de orientación capaz de hacer cooperar la caja y el cuerpo con unos medios de blindaje del haz eléctrico y asegurar una orientación relativa del extremo del haz y del conector que puede ser seleccionada para reducir la ocupación de espacio del haz eléctrico, del conector y de un módulo electrónico o de una tarjeta electrónica al cual está conectado el conector.

55 Según un aspecto de la invención, la pieza de orientación comprende una parte de anclaje solidaria del cuerpo del conector.

60 Según un aspecto de la invención, la parte de anclaje está constituida por una pata que penetra en una abertura del cuerpo del conector.

Según un aspecto de la invención, la caja rodea un soporte de patas o zona de contacto eléctrico.

65 Según un aspecto de la invención, la caja está compuesta por dos partes dotadas de medios de solidarización.

Según un aspecto de la invención, la caja comprende un saliente por el lado en que los hilos eléctricos del haz eléctrico hacen interfaz con el conector.

ES 2 307 127 T3

Según un aspecto de la invención, el haz eléctrico comprende una trenza de blindaje.

Según un aspecto de la invención, el conector coopera con una férula destinada a ceñir la trenza de blindaje y una parte correspondiente del cuerpo del conector.

Según un aspecto de la invención, la férula y o la trenza de blindaje cooperan con un dispositivo de blindaje asociado al cuerpo del conector.

Según un aspecto de la invención, el dispositivo de blindaje coopera con al menos una pata o zona de contacto eléctrico.

Según un aspecto de la invención, el conector comprende al menos una primera y una segunda parte de conexión.

Según un aspecto de la invención, la pieza de orientación hace cooperar dos semi casquillos de la caja y el cuerpo con la trenza blindada.

Otras características y ventajas de la presente invención se entenderán mejor con ayuda de la descripción y de las figuras adjuntas entre las cuales:

- la figura 1 representa un haz eléctrico cuyos dos extremos están dotados de un conector según la invención;

- la figura 2 representa una variante del primer modo de realización de la invención;

- las figuras 3 a 5 representan unas variantes de un mismo conector según tres orientaciones diferentes con unas piezas de orientación diferentes;

- las figuras 6 a 8 representan tres variantes de un modo de realización de un conector según la invención;

- la figura 9 representa otro modo de realización de un conector según la invención;

- las figuras 10 a 12 representan tres vistas que explican otro modo de realización de un conector según la invención.

En la figura 1, se ha representado un haz eléctrico 1 que presenta dos extremos dotados de un primer conector 2 y de un segundo conector 3.

Los conectores 2 y 3 tienen una forma sensiblemente de paralelepípedo cuya dimensión mayor está orientada en la dirección V_{C1} para el primer conector 2 y en la dirección V_{C2} para el segundo conector 3. Cada extremo del haz presenta una orientación según el vector V_{F1} y el vector V_{F2} . Se destaca que las orientaciones V_{F1} y V_{C1} del primer conector 2 y del primer extremo del haz eléctrico 1, son idénticos. También se destaca que las orientaciones V_{F2} y V_{C2} del segundo conector 3 y del segundo extremo del haz eléctrico 1 están en el mismo plano y son ortogonales.

Los primer 2 y segundo 3 conectores son similares y comprenden dos semi casquillos 5 y 6 que están ensamblados conjuntamente mediante medios de solidarización conocidos por el extremo en la materia. Cada semi casquillo como el semi casquillo 5 presenta un muelle 7 destinado a garantizar la continuidad del blindaje del conector 2 con el módulo (no representado) electrónico al cual está mecánicamente y eléctricamente asociado.

El primer conector comprende también una pieza de orientación 4 destinada a volverse solidaria con la parte superior del conjunto compuesto por los dos semi casquillos 5 y 6. Para realizar esta solidarización, la pieza de orientación 4 está provista de patas 8 y 9, y de otras dos patas no visibles en el dibujo, aunque simétricas de las dos primeras citadas, y que penetran en unos alojamientos previstos a tal efecto en los semi casquillos 5 y 6. En un modo particular de realización, la pieza de orientación 4 contribuye a la solidarización de los dos semi casquillos uno con otro.

Se destaca que la pieza de orientación presenta unas aberturas laterales de manera que cuatro lados pueden ser utilizados para la salida del haz 1. Particularmente, la pieza de orientación presenta dos lados paralelos mayores y dos lados paralelos menores. El haz eléctrico 1 sale del primer conector 2 por un lado menor. El haz eléctrico 1 sale del segundo conector 3 por un lado mayor.

Particularmente, en el segundo conector 3 en la figura 1, se ha representado una pieza 11 que también es visible en el primer conector 2 con la referencia 10. Esta pieza 10, 11 es una férula que permite realizar un contacto permanente mecánico y eléctrico entre una parte de trenza de blindaje y los semi casquillos.

En la figura 2, se ha representado un modo particular de realización de un conector según la invención con un extremo 20 de haz eléctrico. El extremo de haz eléctrico 20 lleva la férula 22 que se baja hasta su extremo de manera que ciñe sistemáticamente la parte de blindaje del haz eléctrico, visible en el dibujo, así como una pata 23 de continuidad de las masas eléctricas con la trenza de blindaje. La pata 23 está recortada en el metal conductor y conformada para presentar un extremo que viene a apoyarse contra una cara 25 de un soporte de patas eléctricas. Se han representado varias patas eléctricas. También particularmente, se destaca con la referencia 27 una parte de clipado solidaria del semi

ES 2 307 127 T3

casquillo 24 y que sirve para fijar una parte recíproca de un conector dispuesto sobre el módulo electrónico al cual estará asociado el haz eléctrico.

En las figuras 3 a 5, se han representado 3 modos particulares de realización de una pieza de orientación útil para el conector de la invención. En la figura 3, la pieza de orientación está constituida por dos arcos respectivamente 32 y 34 cuyos extremos plegados hacia el casquillo 24 penetran en unas perforaciones de este y se clipan con este.

En la figura 4, la pieza de orientación se reduce a un único arco 37 y la férula coopera con la pieza de orientación 36 para mantener una ocupación de espacio mínima permitiendo a la vez la formación de un extremo en ángulo recto del extremo del haz 20. El arco 36 está solidarizado con la caja 24 mediante unas patas 37 y 38 que penetran en unas perforaciones de este. La pieza de orientación está dispuesta en el borde de un lado menor de la caja 24.

En la figura 5, se ha representado otro modo de realización en el cual la pieza de orientación en forma de arco 40 está dispuesta en un lado mayor de la caja 24.

Para comprender mejor la disposición de la invención, se ha representado una vista en despiece de un conector según la invención, pero en un modo de realización en el que ya no pieza de orientación y en el cual la orientación del haz eléctrico es perpendicular a las direcciones representadas en los modos de realización anteriores. La trenza blindada en el extremo del haz eléctrico 20 penetra por debajo de la férula para venir a ceñir una parte 48 del soporte de las patas eléctricas 48 del conector. La caja del conector está compuesta, tal como ya se ha descrito, por dos semi casquillos 46 y 44 que presentan unas extensiones 46a y 44a (Fig.6), de un material conductor de manera que las extensiones 46a y 44a estén cubiertas por la trenza blindada 20 ella misma envuelta por la férula 22. En este modo de realización, se realiza así una continuidad del blindaje hasta el conector. Finalmente, se ha representado una parte de acerrojamiento 50 que viene a disponerse en relación con el semi casquillo 44 y el soporte 48 de las patas eléctricas.

En la figura 7, se ha representado un modo de realización con una pieza de orientación 50 única con cuatro fijaciones a la caja 60 con una salida del haz eléctrico 20. En este modo de realización, se ha representado la perforación 58 de la caja 60 que recibe una pata 56 en uno de los extremos de solidarización de la pieza de orientación 50. El haz eléctrico 20 está orientado desde un lado menor de la caja y en un plano perpendicular a la dirección de inserción del conector 60.

En la figura 8, se ha representado otro modo de realización en el cual, con el mismo equipo, el haz eléctrico 20 está orientado desde un lado mayor de la caja 65 y también en un plano perpendicular a la dirección de inserción del conector 60.

En un modo particular de realización, la férula 22 está realizada en una parte mecánica de aluminio flexible.

En un modo particular de realización, la caja 60 presenta unas extensiones conductoras tal como se ha representado en la figura 6, y está ella misma hecha totalmente de un material conductor.

En un modo particular de realización, la invención implementa un dispositivo de blindaje, estando el conector de la invención conectado por un lado a un enlace que conduce señales poco perturbadoras en términos de radiaciones electromagnéticas, y por otro lado un enlace que conduce señales radiantes suficientemente perturbadoras para perturbar las señales vecinas en sus zonas de contacto. En este caso, el elemento de blindaje está destinado a envolver únicamente el conjunto de las zonas de contacto perturbadoras del primer enlace que permite la conexión con una trenza de blindaje. De ello resulta que en este caso, no es indispensable blindar los diferentes conjuntos de zonas de contacto de la tarjeta electrónica con la cual se conecta el conector posteriormente.

En una tal disposición, el conector de la invención comprende un primer conjunto de zonas de contacto asociado al primer enlace eléctrico conectado a un conector receptor sobre el módulo o la tarjeta electrónica asociada. El conector de la invención comprende a continuación un segundo conjunto de zonas de contacto asociado al segundo enlace eléctrico y conectado con otro conector receptor con el módulo o la tarjeta electrónica asociada. En este caso, la parte de blindaje solamente se aplica al primer conjunto de zonas de contacto.

En la figura 9, se ha representado un modo particular de realización según lo que se acaba de definir. En este tipo de conector, el haz eléctrico 62 está compuesto por al menos dos partes, una primera parte que está representada por los tres hilos 70 y una segunda parte que está representada por los dos hilos 72. Se ha representado la invención en el caso en que una pieza de orientación 64 permite una salida por un lado mayor de la caja 65 del conector propiamente dicho.

El primer conjunto de hilos 70 está destinado a un enlace eléctrico de señales fuertemente perturbadoras. Por lo tanto, este conjunto de hilos 70 está rodeado por una trenza de blindaje 66 y desemboca en un primer conjunto de zonas de contacto 70 en el soporte 60 de las patas o zonas de contacto.

El segundo conjunto de hilos 72 está destinado a un enlace eléctrico de señales poco perturbadoras. Por lo tanto, este conjunto de hilos 72 no se introduce en la trenza de blindaje 66, pero puede estar asociado en un haz único, en especial mediante abrazaderas, o también mediante una funda aislante que viene por encima del conjunto de la trenza de blindaje 66 en el interior de la cual se encuentra el primer conjunto de hilos 70 y del segundo conjunto de hilos

72. Gracias a la pieza de orientación 64, el haz eléctrico tal como se ha explicado con ayuda de las figuras anteriores, adopta una orientación perpendicular a la orientación de inserción de los hilos en el soporte 60 de las patas o zonas de contacto.

5 Particularmente, hay una férula 68 dispuesta alrededor de la caja 60 sobresaliendo por un lado para venir a ceñir la trenza de blindaje 68 y, en su defecto, no representado aquí, con un dispositivo de blindaje que no es necesario extender hasta el segundo conjunto de hilos 72.

10 Para asegurar la conexión eléctrica del haz con un módulo eléctrico o una tarjeta electrónica, la caja de soporte de las patas o zonas de contacto eléctricas 60 comprende:

- una primera parte de conexión 74, aquí dotada de al menos tres patas de conexión para corresponderse con los tres hilos del primer conjunto 70 de hilos, con, en su defecto, una pata suplementaria de continuidad de blindaje, si se prevé un dispositivo de blindaje;
- 15 - una segunda parte de conexión 76, aquí dotada de al menos una de las patas de conexión para corresponderse con los dos hilos del segundo conjunto 72 de hilos.

20 En las figuras 10 a 12, se ha representado otro modo de realización de un conector según la invención en el cual la pieza de orientación hace cooperar las dos partes de la caja con el cuerpo y la trenza.

La figura 10 es un despiece de montaje en el cual son visibles las principales piezas del conector y particularmente los semi casquillos 81 y 82, el cuerpo 84 con la parte de recepción 86 de los hilos de la trenza de cableado, una parte de la férula 83 y la pieza de orientación 80 con cuatro orificios que permiten dos veces cuatro orientaciones de una trenza de cableado no representada. Efectivamente, es posible dirigir la trenza o bien en un plano vertical en el cual se encuentran los cuatro orificios mencionados o bien en la dirección ortogonal a este plano.

30 En la figura 11, se ha representado un conector montado volviendo a adoptar las mismas referencias que las de la figura 10. El conector se ve aquí desde el módulo electrónico al cual está destinado a conectarse y se han representado tres posiciones posibles de la trenza de cableado en la posición 88 o 92 en el plano vertical de los cuatro orificios de la pieza de orientación o en la posición 90 según el eje ortogonal mencionado antes. Se destaca aquí que la introducción en especial de los dos semi casquillos 81 y del cuerpo del conector 84 en el interior de la pieza de orientación asegura el soporte integral del conector.

35 En la figura 12, en la cual las mismas partes de conector llevan los mismos números de referencia que en las figuras anteriores, se ha representado el mismo conector visto del lado de la trenza de cableado cuyas tres posiciones posibles 88 a 92 ya representadas en la figura 11 se han vuelto a representar. Se destaca la disposición de una pieza de clipado 94 destinada a introducirse en una entalladura adecuada del conector recíproco (no representado) de recepción en el módulo electrónico (no representado).

40 En la presente descripción, no se ha expuesto de manera particular como conectar el extremo conductor de un hilo eléctrico con una pata o zona de contacto insertada en la caja de soporte de las patas o zona de contacto tal como el soporte 48 (figura 6). El experto en la materia sabe realizar una tal conexión eléctrica por soldadura, pegado, o también retirando el aislamiento con una pata de contacto de la cual un extremo presenta una parte cortante destinada a cortar el aislante del hilo eléctrico.

Referencias citadas en la descripción

50 Esta lista de referencias citadas por el solicitante se muestra únicamente para conveniencia del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha tenido una gran precaución a la hora de recopilar las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la Oficina Europea de Patentes declina cualquier responsabilidad al respecto.

55 Documentos de la patente citados en la descripción

- EP 0712711 A [0008].

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector de extremo para haz eléctrico blindado, que comprende un cuerpo de conector provisto de una caja de blindaje de material conductor, **caracterizado** por el hecho de que comprende una pieza de orientación (4, 30; 36; 40; 50; 64) capaz de hacer cooperar dicha caja y dicho cuerpo (5, 6; 24; 46, 44; 60) con medios de blindaje de dicho haz eléctrico (1; 20; 62) y de asegurar una orientación relativa del extremo del haz y de dicho conector (2, 3) que puede ser seleccionada para reducir la ocupación de espacio del haz eléctrico, del conector y de un módulo electrónico o de una tarjeta electrónica al cual está conectado dicho conector.
- 10 2. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la pieza de orientación comprende al menos una parte de anclaje que la solidariza al cuerpo del conector.
- 15 3. Conector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la parte de anclaje está constituida por una pata que penetra en una abertura del cuerpo del conector.
4. Conector según cualquiera de las reivindicaciones. 1 a 3, **caracterizado** por el hecho de que la caja rodea un soporte de patas o zona de contacto eléctricos.
- 20 5. Conector según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que el haz eléctrico comprende una trenza de blindaje (20; 66).
6. Conector según la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho de que el conector coopera con una férula (10, 11; 22; 68) destinada a ceñir la trenza de blindaje y la extensión correspondiente del cuerpo del conector.
- 25 7. Conector según la reivindicación 6, **caracterizado** por el hecho de que la férula y/o la trenza de blindaje cooperan con un dispositivo de blindaje asociado al cuerpo del conector.
- 30 8. Conector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que comprende al menos una primera y una segunda partes de conexión.
- 35 9. Conector según la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho de que la pieza de orientación (4, 80) hace cooperar dos semi casquillos (5 y 6; 81 y 82) de la caja y el cuerpo (84) con la trenza blindada (88-92) y por el hecho de que comprende una férula (10, 11; 22; 68) destinada a asegurar el contacto entre la trenza de blindaje y los dos semi casquillos (5, 6; 81, 82).
- 40 10. Conector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dicho haz eléctrico comprende un primer conjunto de hilos (70) destinado a un enlace eléctrico de señales fuertemente perturbadoras, estando dicho primer conjunto de hilos rodeado por una trenza de blindaje (66), y por un segundo conjunto de hilos (72) destinado a un enlace eléctrico de señales poco perturbadoras, comprendiendo dicha caja una zona de contacto eléctrico (60); que comprende:
 - 45 - una primera parte de conexión (74), dotada de patas de conexión para corresponderse con los hilos de dicho primer conjunto de hilos (70), con una pata suplementaria de continuidad de blindaje, rodeando un dispositivo de blindaje a dicha primera parte de conexión (74);
 - una segunda parte de conexión (76), dotada de patas de conexión para corresponderse con los hilos del segundo conjunto de hilos (72).
- 50 11. Conector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la pieza de orientación tiene una forma que comprende un arco (40).
- 55 12. Conector según la reivindicación anterior, **caracterizado** por el hecho de que la forma de la pieza de orientación (32, 34; 50) comprende un arco suplementario, que define así cuatro patas y cuatro aberturas que corresponden a cuatro orientaciones relativas del extremo del haz.
- 60 13. Conector según la reivindicación anterior, **caracterizado** por el hecho de que la caja está compuesta de dos semi casquillos provistos cada uno de dos perforaciones, de manera que cada una de las patas de la pieza de orientación penetra en una de las perforaciones.
- 65 14. Conector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dicho conector es un conector de proyector de iluminación de vehículo automóvil.
15. Conector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que el conector está destinado a asegurar una conexión blindada que respeta las solicitudes de las altas tensiones.

ES 2 307 127 T3

16. Conector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que el conector es un conector de un conjunto que comprende una lámpara de Xenón y un módulo electrónico de alta tensión de un vehículo automóvil.

- 5 17. Conector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la pieza de orientación es de una sola pieza.

10

15

20

25

30

35

40

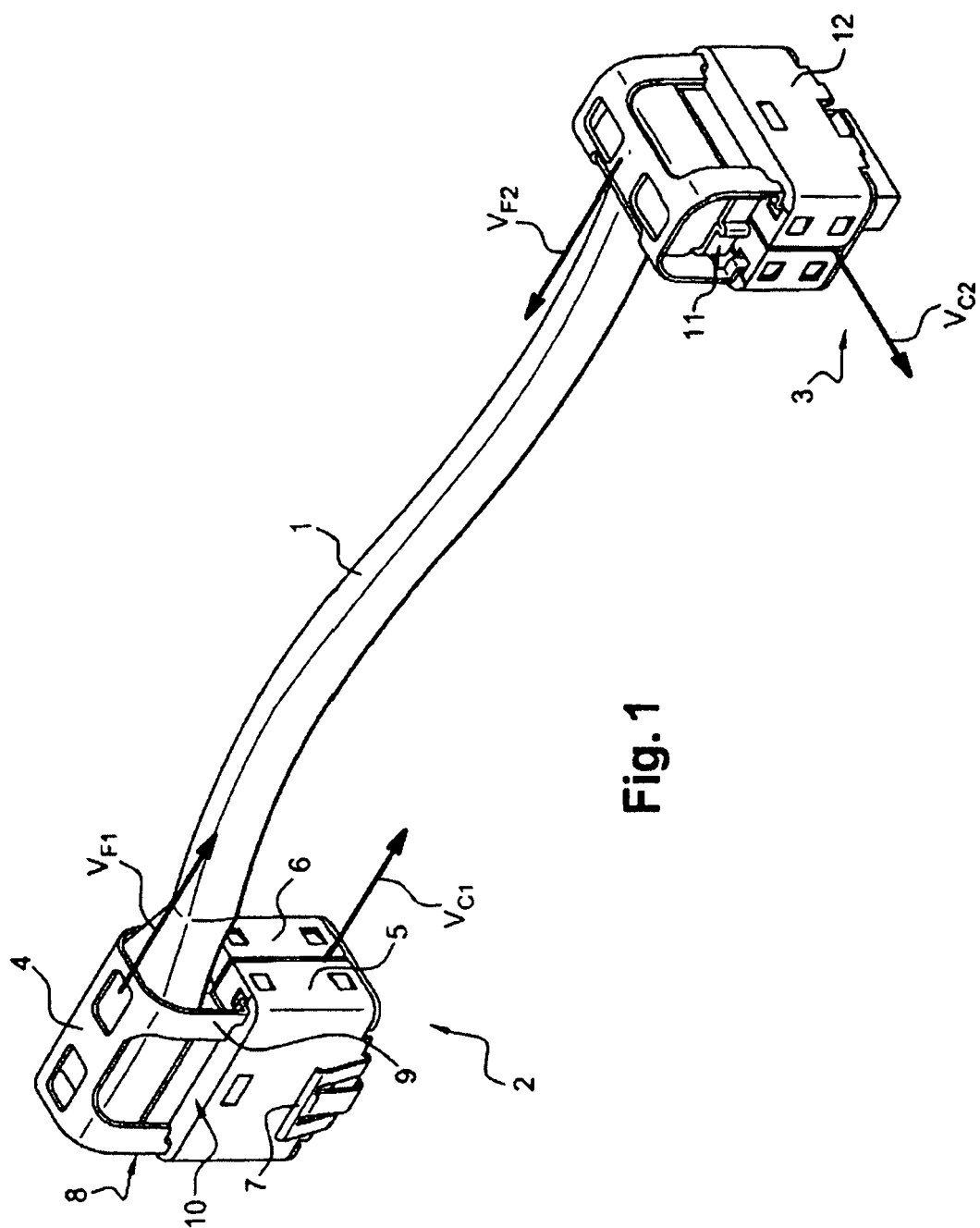
45

50

55

60

65



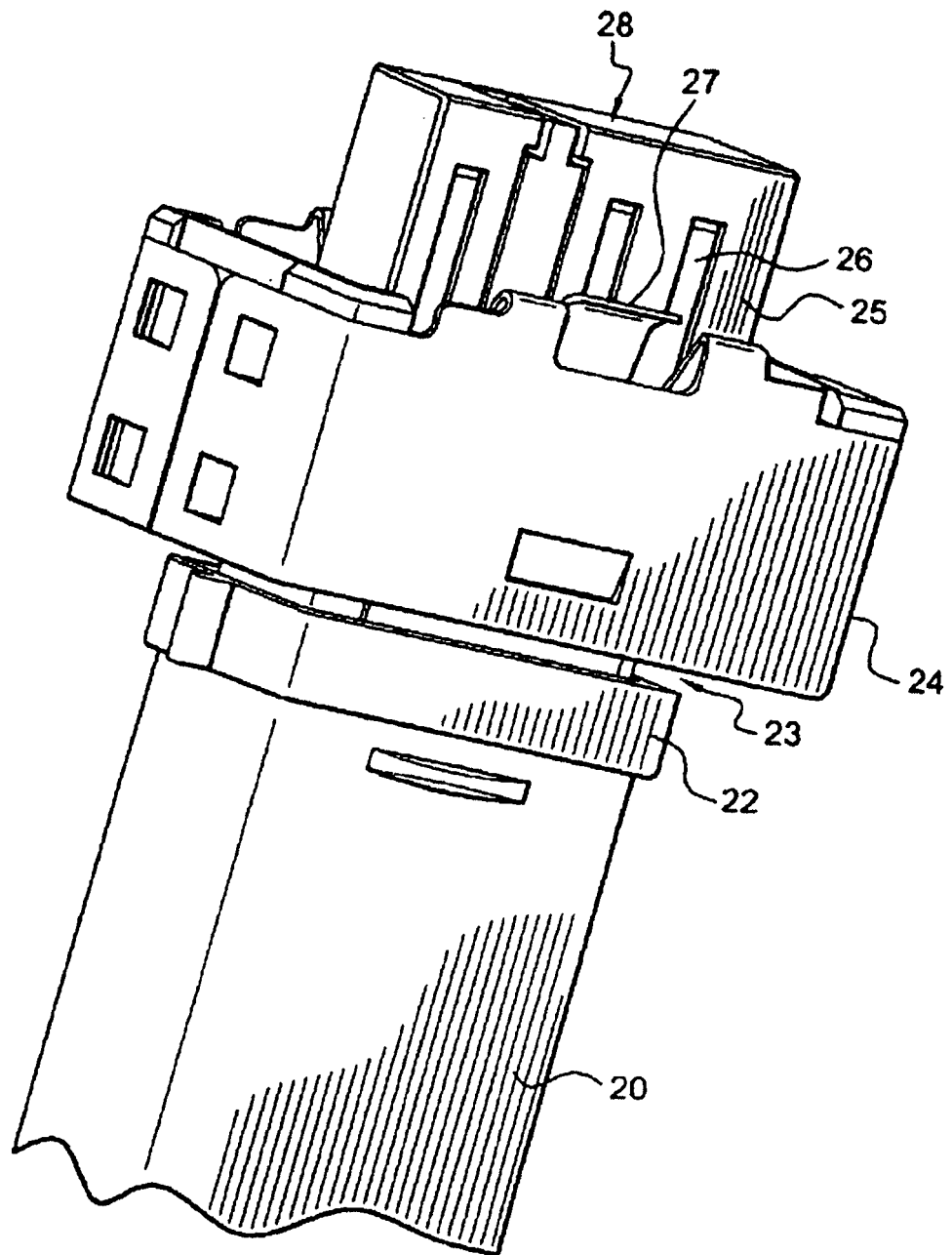
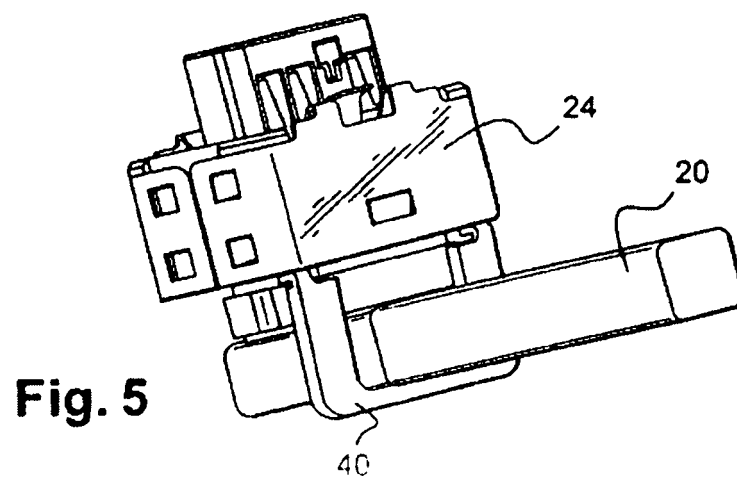
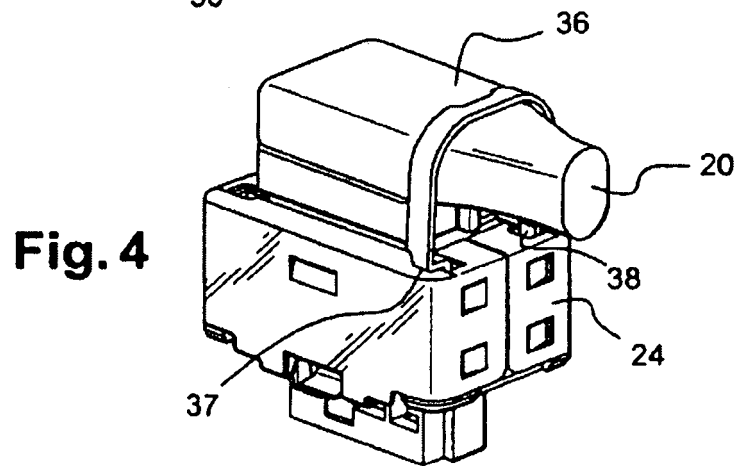
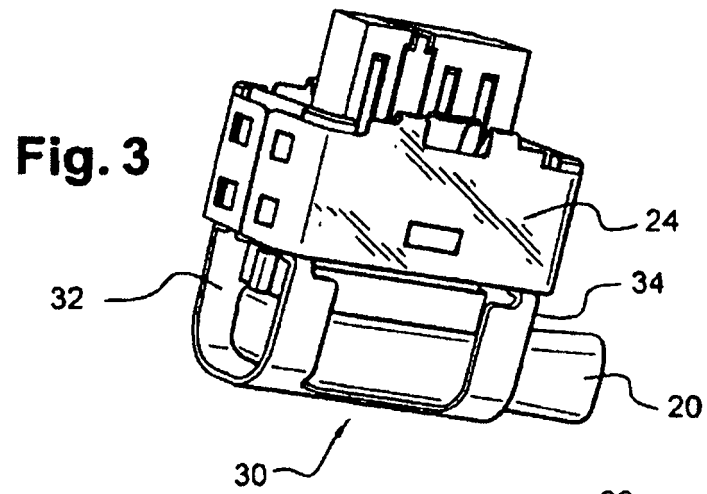


Fig. 2



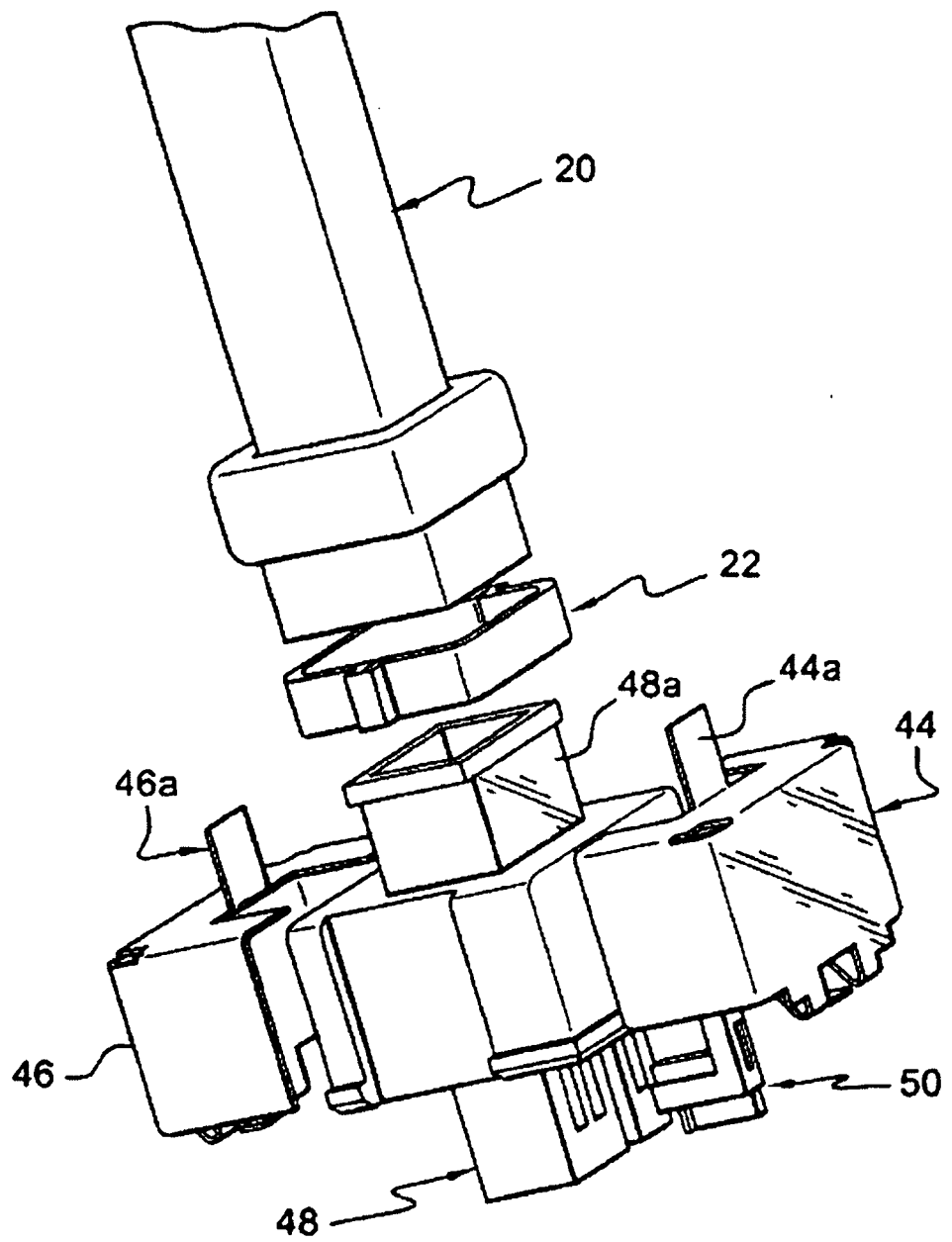
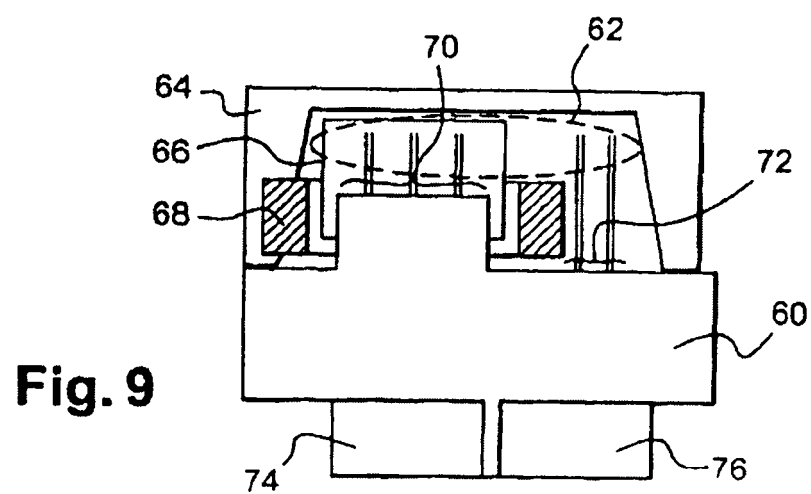
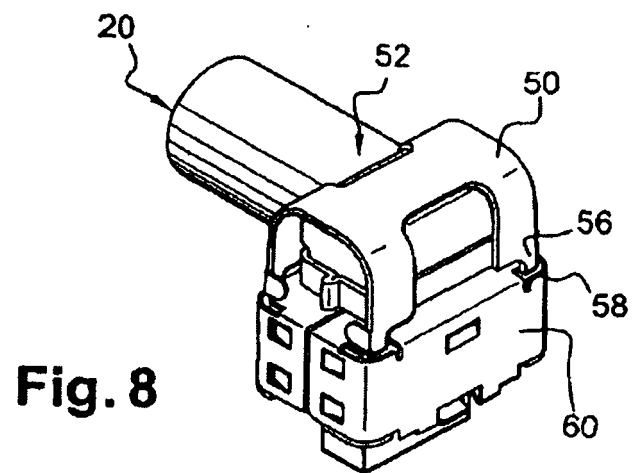
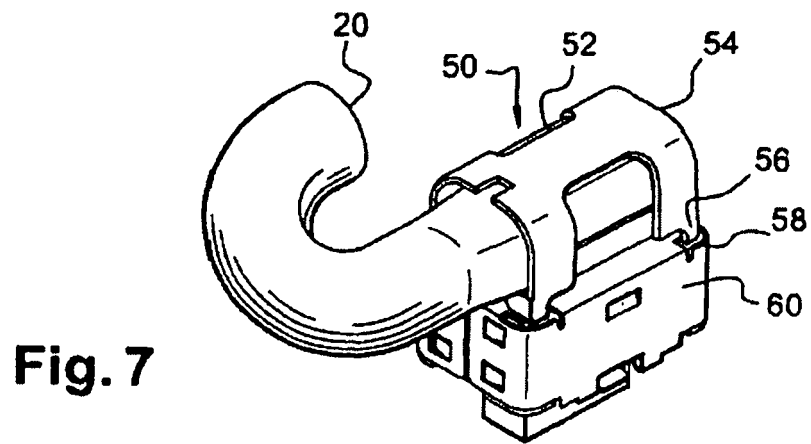


Fig. 6



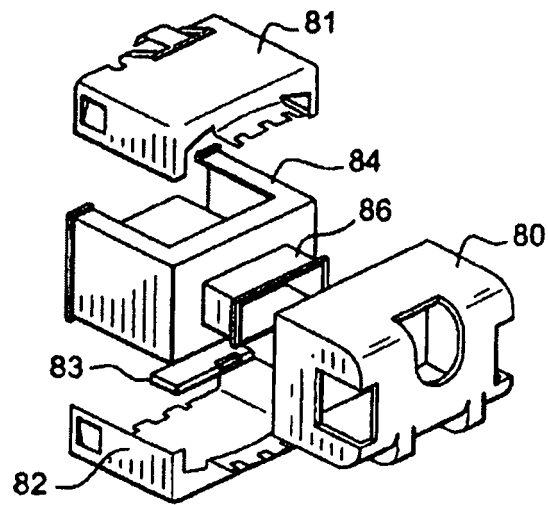


Fig. 10

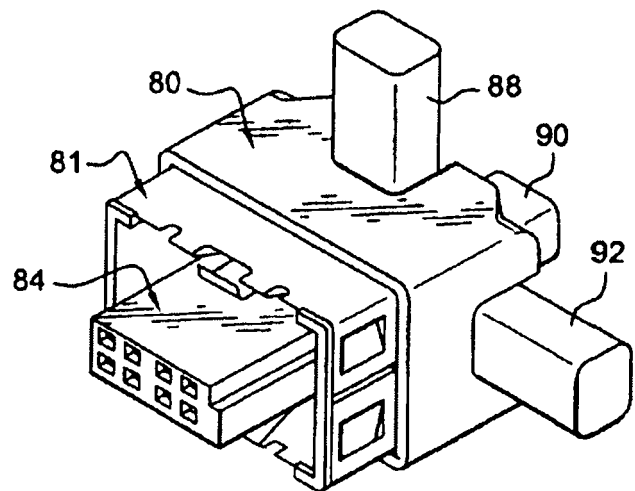


Fig. 11

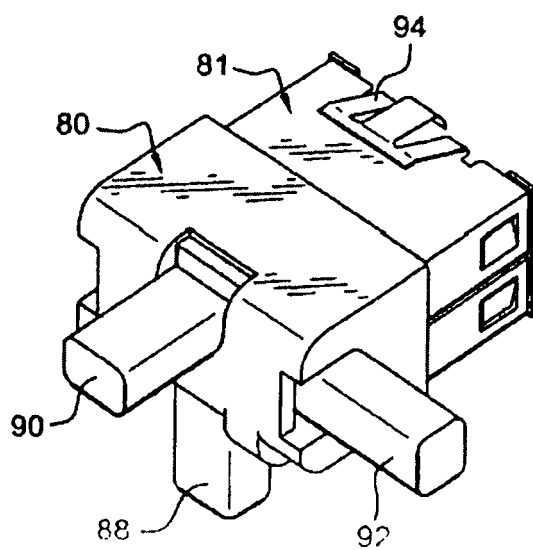


Fig. 12