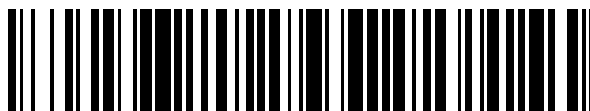


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 955**

51 Int. Cl.:

**B60R 25/045** (2013.01)

**B60R 25/24** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.02.2014 PCT/EP2014/000474**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.09.2014 WO14131501**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2014 E 14707940 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 2961641**

54 Título: **Dispositivo de alarma de vehículo**

30 Prioridad:

**28.02.2013 IT GE20130026**

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

**05.07.2017**

73 Titular/es:

**GUARNERI, SALVATORE (100.0%)**

**Via Bobbio 39A  
16138 Genova, IT**

72 Inventor/es:

**GUARNERI, SALVATORE**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 621 955 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de alarma de vehículo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de alarma de vehículo.

Se conocen numerosos y diversos dispositivos de alarma y dispositivos antirrobo para vehículos.

10 Los dispositivos antirrobo convencionales con control remoto, así como los que utilizan un sistema de red de área de unidad de control CAN-BUS, un protocolo de comunicaciones serie con una interfaz de red de área digital, son susceptibles de duplicación de los códigos de transmisión cuando se activa la alarma o el cierre centralizado de las puertas.

15 Tal como saben las autoridades policiales, la duplicación tiene lugar por medio de dispositivos electrónicos ubicados en las proximidades del vehículo de la víctima. Tales dispositivos tienen asimismo la capacidad de emitir secuencias de transmisión rápidas que generan cadenas de códigos de bits hasta que se abre el vehículo.

20 En la patente europea EP0610902 se describe un dispositivo antirrobo para un vehículo de motor, en el que un operador autorizado de dicho vehículo de motor lleva una unidad de identificación personal que incluye unos medios para identificar su ubicación en las proximidades del vehículo de motor. Una unidad de control de vehículo montada en el vehículo inhibe el funcionamiento del vehículo cuando el dispositivo de identificación no se encuentra en las proximidades del vehículo.

25 El dispositivo antirrobo que se ha descrito, así como los demás dispositivos antirrobo convencionales, no desconectan el circuito eléctrico de los cierres centralizados de las puertas de pasajeros y la puerta de carga de un vehículo.

30 De hecho, un punto débil del vehículo es el botón que hay dentro de la cabina, que abre y cierra los cierres centralizados y permanece siempre activo y puede ser utilizado por un intruso, por ejemplo, para abrir el portón trasero del maletero de un coche o la cabina de carga de una furgoneta.

La intrusión en el vehículo con el consiguiente robo o daño, cometido incluso en paradas cortas, es realmente un hecho habitual.

35 El automovilista se detiene, aparca, cierra las puertas con la llave de control remoto o con el dispositivo antirrobo y el ladrón codifica la transmisión y la envía cuando se va el automovilista. Se abren las puertas e, independientemente de que suene o no la alarma, el ladrón tiene vía libre para completar el robo o no, llevándose lo que quiera y escapándose después.

40 Otro ejemplo de vehículo susceptible de este tipo de robos son las furgonetas de mensajería o las furgonetas de servicio que llevan equipos de trabajo caros. Estas furgonetas suelen estar equipadas con llamativos candados externos para cerrar todas las puertas de carga; sin embargo, sobre todo los mensajeros que hacen muchas paradas rápidas, por lo general se limitan a cerrar las puertas de carga con el control remoto activado con la llave, sin colocar los candados, con lo cual exponen la furgoneta al riesgo de las intrusiones que se acaban de describir.

45 En tales casos, el ladrón, cuando se detiene el vehículo y se aleja el conductor sin haber colocado los candados, se las ingenia para entrar en la cabina, a través de una ventana abierta o rompiendo una ventana o forzando el cierre de la puerta, etc., y presiona el botón de apertura centralizada abriendo de este modo la puerta de carga y comete el robo.

50 El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de alarma de vehículo con el que se resuelvan los inconvenientes de la técnica anterior tal como se han citado.

55 Dentro del alcance de este objetivo, un objeto de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de alarma de vehículo que sea capaz de desconectar por completo el circuito eléctrico de los cierres centralizados de las puertas de pasajeros/carga, u otros sistemas, tales como por ejemplo el encendido del motor.

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de alarma que pueda instalarse y adaptarse fácilmente a todos los vehículos.

60 Otro objeto consiste en proporcionar un dispositivo de alarma de vehículo que se pueda instalar sin alterar en absoluto el cableado eléctrico original del vehículo, asegurando de este modo la cobertura de la garantía del fabricante del vehículo.

65 Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de alarma de vehículo cuyo uso sea fiable y seguro.

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de alarma de vehículo que se pueda proporcionar fácilmente utilizando elementos y materiales habitualmente disponibles en el mercado, y que sea competitivo también desde el punto de vista económico.

5 Este objetivo y otros objetos que se pondrán de manifiesto más adelante en el presente documento se consiguen con el dispositivo de alarma de vehículo, tal como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

10 Otras características y ventajas se pondrán de manifiesto a partir de la descripción de modos de realización preferibles, pero no exclusivos, de la invención, ilustrados a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es un diagrama de bloques del dispositivo de acuerdo con la presente invención;

15 la Figura 2 es un diagrama eléctrico de la tarjeta de control y del adaptador del dispositivo de alarma;

la Figura 3 es una vista en perspectiva del adaptador que se ha de conectar a la caja de fusibles;

20 la Figura 4 es una vista en perspectiva esquemática de la aplicación del adaptador a la caja de fusibles de un vehículo.

25 Haciendo referencia a las figuras citadas, el dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende una unidad de control 101 cableada con un detector de presencia de transpondedor 102, un transpondedor 103, un localizador GPS de teléfono GSM 104, una tarjeta SIM para GSM, no mostrada en las figuras, una sirena 105, una protección de apertura del capó 106, un indicador de estado, en concreto una luz piloto LED 107 y una batería adicional (12 V 2 Ah) 113.

30 De acuerdo con la presente invención, el dispositivo tiene una tarjeta de relés 108 para circuitos auxiliares y de alimentación con cables de conexión y al menos un conector 109 que tiene el mismo paso y las mismas dimensiones que los de fusibles disponibles en el mercado para su inserción en la caja de fusibles 110 sobre el circuito de los cierres centralizados de las puertas de pasajeros/puerta de carga.

El dispositivo puede incluir una tarjeta de relés adicional para manejar otros circuitos, como por ejemplo, el apagado del motor, etc.

35 El dispositivo también comprende sensores de ultrasonido y una antena de GPS 11.

El dispositivo está conectado a un control polarizado con llave en el salpicadero, a entradas y salidas con control polarizado, a un cable de autoaprendizaje de transpondedor y a componentes externos.

40 En particular, el GPS-GSM 104 está conectado a un positivo fijo 114, a un positivo controlado por llave en el salpicadero 115 y a un negativo fijo 116.

La figura 2 es una vista de un diagrama eléctrico de la tarjeta de control 101 y la tarjeta de relés 108.

45 El número de referencia 109 designa el adaptador que se ha de insertar en la caja de fusibles 110 del vehículo, reemplazando el fusible del circuito de cierre / apertura centralizado.

50 Los números de referencia 1 a 16, en el diagrama eléctrico de la Figura 2, designan las conexiones que corresponden al bloque 101 de la Figura 1.

Los números de referencia 1 y 2, respectivamente, designan la conexión a la alimentación del circuito 12 V CC negativo y el circuito 12 V CC positivo.

55 Los números de referencia 3 y 4, respectivamente, designan la entrada de alimentación de energía para una inserción con alarma lista: el número de referencia 3 designa el positivo fijo y el número de referencia 4 designa el negativo, que está ausente en presencia del transpondedor 103 en el coche. El conector 4 está conectado al detector de presencia 102.

60 Los números de referencia 5 y 6 designan la salida de alimentación de energía de la tarjeta de relés 108, que en la Figura 2 está montada con los contactos en reposo, pero que se activan cuando se enciende el circuito por medio de los contactos 1 y 2.

65 El número de referencia 7 designa el contacto positivo que está presente cuando la alarma está activada y lista y conectada, en este ejemplo de construcción, al localizador GPS de teléfono GSM 104.

## ES 2 621 955 T3

Los contactos 8, 9, 10 y 11, 12, 13 son contactos de intercambio de alarma para activaciones externas, tales como la sirena 105, el GPS-GSM 104, el apagado de motor y otros.

5 El contacto 14 es un comando de activación de alarma positivo que se origina al pulsar la apertura centralizada desde un control remoto 112.

El contacto 15 es un comando de activación de alarma negativo que se origina al pulsar la apertura centralizada desde el control remoto 112.

10 El contacto 16 es un contacto negativo 106 del contacto del capó o de contactos perimétricos (en el caso de una caravana, por ejemplo).

El circuito actúa con un comando negativo en el terminal 4, que está ausente cuando el transpondedor 103 está en el vehículo o cerca de él. Los dispositivos JP1, JP2 y JP3 permiten invertir este estado.

15 El funcionamiento del dispositivo de acuerdo con la presente invención es el siguiente:

Se puede utilizar el transpondedor 103, similar a un control remoto, como un llavero junto con la llave del coche, aunque para mayor protección, por si acaso se perdiera la llave, es preferible llevarlo por separado de las llaves.

20 Cuando el usuario, con el transpondedor, se aproxima al vehículo, se desactiva la unidad de control de alarma y se apaga la luz piloto 107.

25 El circuito de los cierres centralizados de las puertas se conecta al sistema y se puede abrir normalmente mediante la llave de control remoto original del vehículo.

El usuario puede arrancar entonces el vehículo y utilizarlo normalmente.

30 Finalizado su uso, el usuario se baja del vehículo y lo cierra con la llave del control remoto original del propio vehículo.

35 Cuando el usuario se aleja del vehículo, llevándose el transpondedor consigo, a determinada distancia, el dispositivo de alarma se activa automáticamente y desconecta el circuito del cierre centralizado de las puertas/puerta de carga, habilitando los servicios del localizador GPS-GSM y cualquier otro sistema, como por ejemplo el apagado del motor, etc. En esta etapa se activa la luz piloto 107, por ejemplo, mediante parpadeo.

40 Si un individuo malintencionado se ha hecho con las llaves originales del vehículo, pero no tiene el transpondedor, o ha duplicado los códigos de los dispositivos electrónicos durante el lanzamiento del pulso para cerrar los cierres centralizados de las puertas, tal como se ha descrito en la introducción, e intenta abrir el vehículo sin que el transpondedor esté próximo al propio vehículo cuando se emite el pulso de radio para abrir las puertas, las puertas no se abrirán y la unidad de control detectará automáticamente la señal de alarma, activando la sirena, enviando un SMS al número de teléfono almacenado, haciendo una llamada automática, activando el apagado del motor, etc., conforme a la configuración del dispositivo.

45 Tal como se ha mencionado ya, el presente dispositivo de alarma puede tener de hecho diversas configuraciones, como por ejemplo también un equipo mínimo constituido por una sirena y una unidad de control.

El GPS-GSM puede enviar, a través de un SMS, un enlace para Google, con las coordenadas, longitud y latitud, así como otros datos de información y funciones opcionales.

50 Es posible poner el sistema en servicio a través de un comando manual dentro de la cabina, para protección de perímetro, para uso de caravana.

55 Son posibles diversos comandos de control remoto, tales como activación/desactivación de la alarma de parada de motor, etc., a través del marcador de GSM, a través de comandos de SMS alfanuméricos, que se pueden manejar también por medio de aplicaciones APP, Android, Apple.

El dispositivo de alarma de acuerdo con la invención tiene un consumo de energía mínimo mientras el coche está aparcado con el sistema activado, produciéndose un mayor consumo de energía durante su uso.

60 En el caso de estancias en exterior prolongadas, existe una fuente de energía independiente, como por ejemplo un pequeño panel fotovoltaico ubicado en el salpicadero.

65 En la práctica se ha visto que la invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos, proporcionándose un dispositivo de alarma de vehículo que se puede instalar fácilmente por medio de un simple conector dimensionado para su adaptación a los conectores de los fusibles que están presentes normalmente en el circuito de un vehículo.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un dispositivo de alarma de vehículo que comprende una unidad de control y un transpondedor móvil, comprendiendo dicha unidad de control un detector de presencia del transpondedor, estando conectada dicha unidad de control al sistema eléctrico de un vehículo y estando provista de unos medios para interrumpir el servicio de dicho sistema eléctrico cuando el detector de presencia del transpondedor no detecta la presencia del transpondedor cuando dicho transpondedor se ha alejado de dicha unidad de control; estando dicho dispositivo de alarma de vehículo **caracterizado por** comprender unos medios para la interrupción de un servicio que actúan sobre el circuito de cierre de puertas centralizado de dicho vehículo.
- 10 2. El dispositivo de alarma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende una tarjeta de relés conectada a dicha unidad de control y que comprende al menos un conector que tiene el mismo paso y las mismas dimensiones que los conectores de fusible que están presentes normalmente en una caja de fusibles de dicho sistema eléctrico de dicho vehículo.
- 15 3. El dispositivo de alarma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende una sirena que se activa a través de dicha unidad de control en caso de intervención.
- 20 4. El dispositivo de alarma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende un indicador de estado constituido por una luz piloto.
5. El dispositivo de alarma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende un localizador GPS de teléfono GSM.
- 25 6. El dispositivo de alarma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende una fuente de energía auxiliar que es independiente de dicho sistema eléctrico de dicho vehículo.
7. El dispositivo de alarma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dichos medios para la interrupción de un servicio realizan una parada del motor.
- 30 8. El dispositivo de alarma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende sensores de ultrasonido.
- 35 9. El dispositivo de alarma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende una antena de GPS.

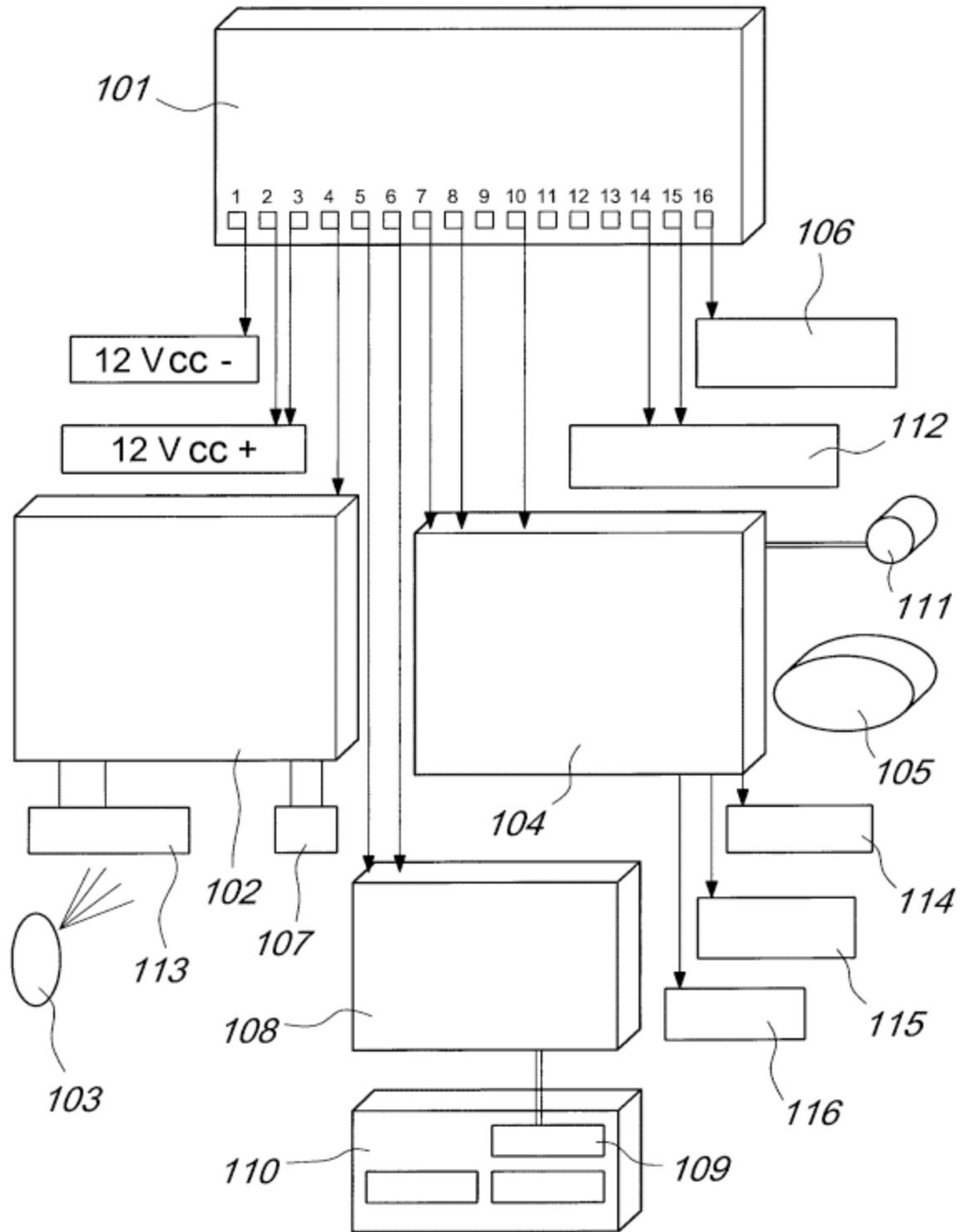
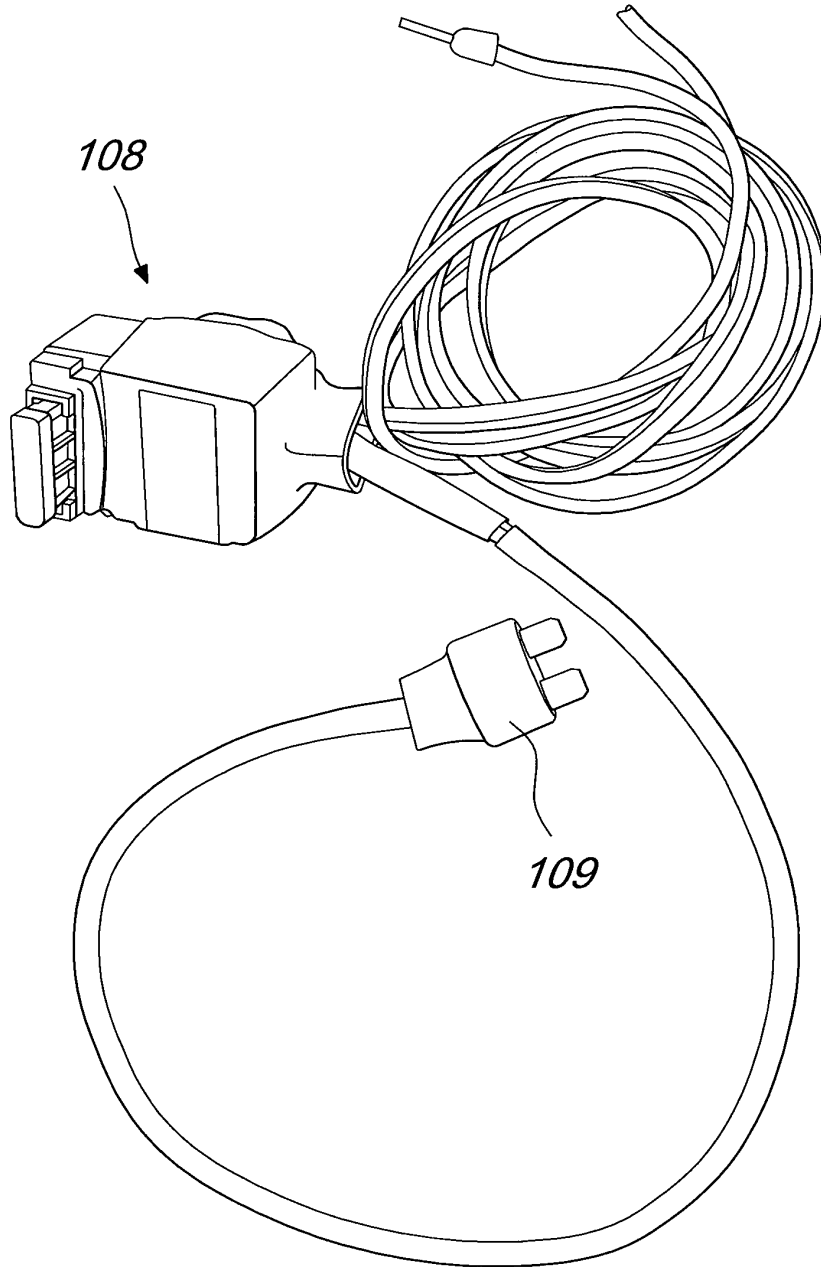


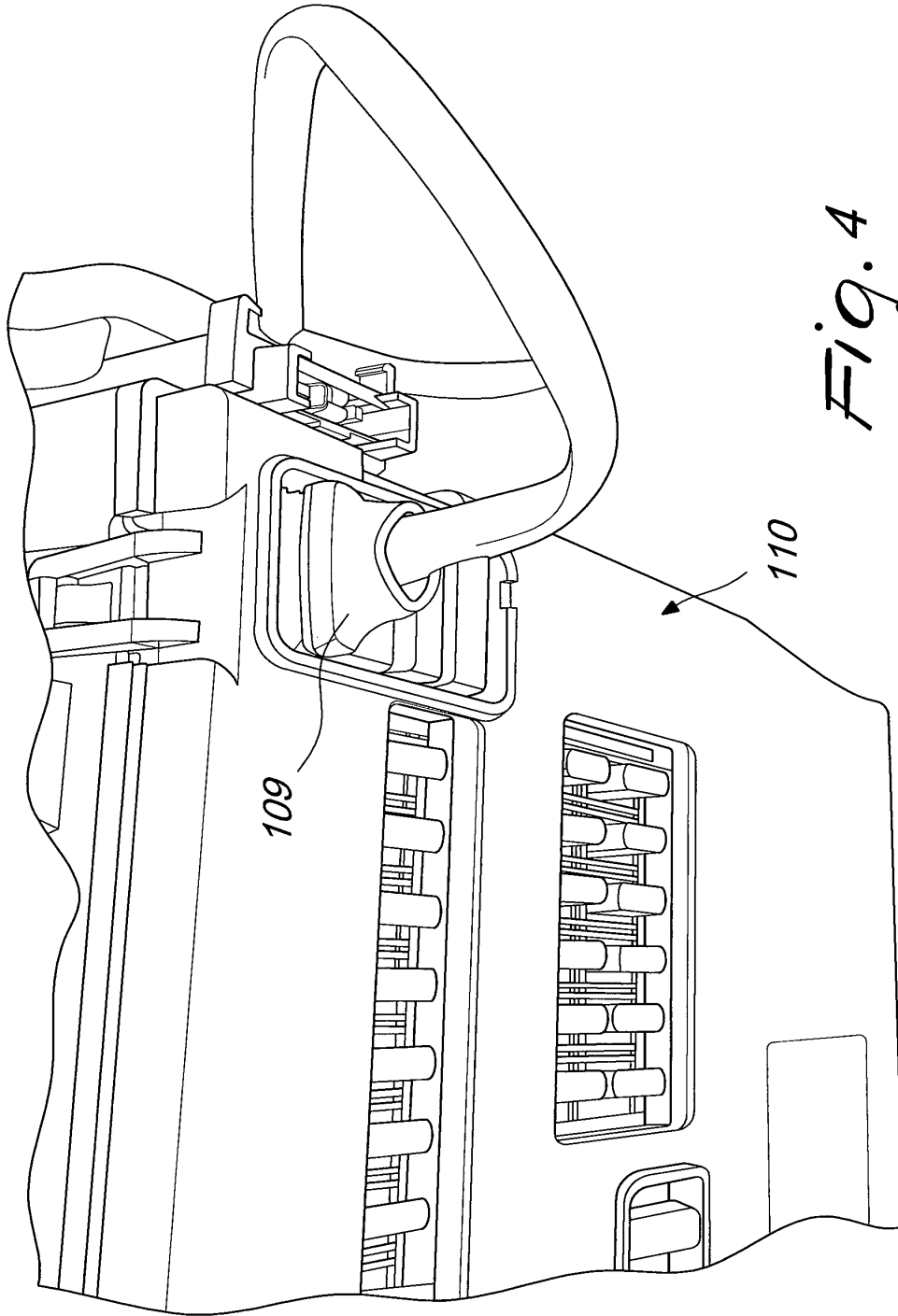
Fig. 1





*Fig. 3*





*Fig. 4*