

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 241**

51 Int. Cl.:  
**B60R 25/10** (2006.01)  
**G01L 19/08** (2006.01)  
**G01L 19/12** (2006.01)  
**G01L 23/00** (2006.01)  
**G01L 23/08** (2006.01)  
**G01S 17/02** (2006.01)  
**G01S 17/50** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07001923 .7**  
96 Fecha de presentación: **29.01.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1950108**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

54 Título: **Método y aparato para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.05.2012**

73 Titular/es:  
**Tse-Hsing Chen**  
**14 Floor736 Chung-Cheng RoadChung-Ho City**  
**T'ai pei Hsien, TW**

72 Inventor/es:  
**Chen, Tse-Hsing**

74 Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 380 241 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**

Método y aparato para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico.

**CAMPO DE LA INVENCION**

5 La presente invención se refiere a un método y un sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico y, más particularmente, a un método y un sistema para proteger un coche contra robo a través de un enchufe de encendedor de cigarrillos que tiene un sensor inalámbrico incorporado en el mismo y una unidad principal antirrobo montada en un coche para recibir por vía inalámbrica una señal codificada del enchufe del encendedor de cigarrillos a fin de disparar una sirena.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

10 Existen diversas clases de sensores de detección en uso en sistemas de seguridad de coches actualmente disponibles en el comercio. Estos sensores pueden incorporarse en una unidad principal antirrobo de los sistemas de seguridad de coches o bien pueden conectarse externamente a las unidades principales antirrobo por medio de cables. La mayoría de los sensores incorporados están diseñados para detectar vibraciones y cambios en el voltaje de la batería de los coches. Cuando se abre cualquier puerta de un coche, se hace que vibre el coche y se enciende  
15 una luz de puerta, lo que se traduce en un cambio menor del voltaje de la batería del coche. Por tanto, es posible detectar una puerta abierta por el cambio en el voltaje de la batería del coche. Sin embargo, un cambio químico en la batería o una actuación automática del ventilador de refrigeración en un coche turboalimentado daría también como resultado un cambio en el voltaje de la batería. Además, pudiera no encenderse una luz de puerta cuando se abra la puerta debido a un pobre contacto de la luz de la puerta. En este caso, el cambio del voltaje de la batería debido a la  
20 apertura de la puerta del coche es muy posiblemente más bajo que un valor de disparo preajustado y deja de disparar el sistema de seguridad del coche.

Un sensor montado fuera de la unidad principal antirrobo puede ser un sensor de vibración, un sensor ultrasónico o un sensor de microondas. Los sensores ultrasónicos y los sensores de microondas se utilizan para detectar cualquier movimiento de cualquier objeto en el coche y usualmente consumen una cantidad de potencia  
25 relativamente grande. Todos estos tipos de sensores tienen un punto común, a saber, están conectados a la unidad principal a través de cables y la unidad principal puede ser localizada fácilmente por un ladrón siguiendo el rastro de los cables.

Se ha desarrollado un nuevo tipo de bloqueo del volante que tiene un sensor de vibración, un sensor de presión de aire o un sensor de infrarrojos incorporado en el mismo. El sensor de presión de aire es capaz de detectar cambios  
30 de la presión del aire en un coche cuando se abre una puerta. El sensor de infrarrojos se utiliza para detectar cambios de temperatura en un coche debido a un intruso. Estos tipos de sensores incorporados en el bloqueo del volante tienen la ventaja de un bajo consumo de potencia. Sin embargo, el bloqueo del volante con el sensor incorporado tiene que estar provisto internamente de baterías que requieren una sustitución frecuente que causa incomodidades al usuario. Además, es muy embarazoso que el usuario se olvide de adquirir baterías nuevas cuando se han agotado las viejas. Como alternativa, si se desea que el bloqueo del volante con sensor incorporado esté  
35 provisto internamente de baterías recargables, se tiene que extender un cable desde el bloqueo del volante hasta el tomacorriente del encendedor de cigarrillos para obtener un suministro de potencia para cargar las baterías. Por tanto, es inevitable enchufar y desenchufar frecuentemente el bloqueo del volante en y desde el tomacorriente del encendedor de cigarrillos. Además, no es fácil encontrar un sitio adecuado en el interior bastante pequeño de un  
40 coche para posicionar el bloqueo del volante, que tiene un volumen considerablemente grande, cuando se enchufa el bloqueo del volante en el tomacorriente del encendedor de cigarrillos y se le carga mientras se está moviendo el coche, particularmente cuando el cable que conecta el bloqueo del volante al tomacorriente del encendedor de cigarrillos es corto. El cable extendido desde el bloqueo del volante tiende también a soltarse inesperadamente del tomacorriente del encendedor de cigarrillos y entorpece peligrosamente el movimiento de los pies del conductor.

45 Existen también unidades principales antirrobo con el sensor de presión de aire o el sensor de infrarrojos incorporado en ellas. La unidad principal puede sujetarse con una pinza a un parasol abatible o a un tablero de instrumentos, y está provista internamente de baterías generales para suministrar la potencia que necesita la unidad principal para funcionar normalmente. Las baterías tienen que sustituirse de vez en cuando. Si se utilizan baterías recargables para sustituir las baterías generales, el usuario tiene que pasar por la molestia de conectar un cable  
50 proveniente de la fuente de potencia del coche a la unidad principal para cargar las baterías.

Además, se conocen por el documento JP 2006-199254 A, que representa la técnica anterior más próxima, un sensor de detección, tal como un sensor de presión, capaz de detectar una acción de robo de un automóvil, que está  
55 incorporado en un enchufe correspondiente a un tomacorriente de encendedor de cigarrillos, y medios capaces de transmitir una señal de detección de anomalía a un dispositivo de alarma utilizando una transmisión inalámbrica y de generar la normalidad del vehículo por medio de una sirena de alarma.

Por tanto, se ha intentado por el inventor desarrollar un método y un sistema para proteger un coche contra robo por

medio de un sensor inalámbrico a fin de superar las desventajas existentes en los sistemas de seguridad de coches convencionales.

#### SUMARIO DE LA INVENCION

5 Un objeto primario de la presente invención consiste en proporcionar un método y un sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico de modo que no se necesite ningún cable entre el sensor y una unidad principal antirrobo montada en el coche, protegiendo la unidad principal contra localización de la misma por rastreo de cualquier cable extendido hasta ella.

Los anteriores y otros objetos se alcanzan con un método como el definido en la reivindicación 1 ó 2 o un sistema como el definido en las reivindicaciones 3 ó 4

10 El método para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico según la presente invención incluye los pasos de disponer un circuito de carga y una batería recargable, un circuito CPU, un circuito de transmisión y un sensor de presión de aire o un sensor de infrarrojos en un enchufe de encendedor de cigarrillos; montar y conectar una unidad principal antirrobo en una fuente de potencia de un coche; ajustar la unidad principal a un estado activo; enchufar el enchufe del encendedor de cigarrillos en un tomacorriente del encendedor de cigarrillos del coche de modo que el sensor de presión de aire o el sensor de infrarrojos incorporado en dicho enchufe del encendedor de cigarrillos detecte cualquier cambio de presión del aire o de temperatura, respectivamente, en el coche debido a algún intruso y emita una señal hacia el circuito CPU; codificar la señal enviada por el sensor de presión de aire o el sensor de infrarrojos en el circuito CPU; y transmitir la señal de disparo codificada por el circuito de transmisión a la unidad principal antirrobo para disparar una sirena.

20 El sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico según la presente invención incluye un enchufe de encendedor de cigarrillos y una unidad principal antirrobo. El enchufe del encendedor de cigarrillos se enchufa en un tomacorriente de encendedor de cigarrillos de un coche y está provisto internamente de un circuito de carga y una batería recargable, un circuito CPU, un circuito de transmisión conectado al circuito CPU y un sensor inalámbrico de presión de aire o un sensor inalámbrico de infrarrojos. El circuito de carga y la batería recargable están en situación de carga cuando el motor del coche está en funcionamiento, y están adaptados para suministrar potencia al enchufe del encendedor de cigarrillos cuando el coche está en un estado no movido. El sensor inalámbrico de presión de aire o de infrarrojos está adaptado para detectar cualquier cambio de presión del aire o de temperatura, respectivamente, en el coche debido a un intruso y emitir una señal de disparo hacia el circuito CPU. El circuito CPU está adaptado para codificar la señal de disparo enviada por el sensor inalámbrico. 25 Asimismo, el circuito de transmisión está adaptado para transmitir la señal codificada por el circuito CPU a la unidad principal antirrobo. La unidad principal antirrobo está montada y conectada en una fuente de potencia del coche y está adaptada para recibir la señal de disparo codificada del circuito de transmisión montado en el enchufe del encendedor de cigarrillos para disparar una sirena conectada eléctricamente a la unidad principal.

35 Dado que no se necesita ningún cable entre la unidad principal antirrobo y el enchufe del encendedor de cigarrillos con sensor inalámbrico incorporado, un ladrón no podría localizar ni dañar la unidad principal antirrobo siguiendo el rastro de algún cable.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

40 La estructura y los medios técnicos adoptados por la presente invención para alcanzar los anteriores y otros objetos pueden entenderse de forma óptima haciendo referencia a la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas y a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es un diagrama de bloques de un enchufe de encendedor de cigarrillos incluido en un sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico según la presente invención;

La figura 2 es un diagrama de bloques de una unidad principal inalámbrica del sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico según la presente invención;

45 La figura 3 muestra esquemáticamente un ejemplo de aplicación del método y el sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico según la presente invención;

La figura 4 muestra esquemáticamente el funcionamiento del método y el sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico según la presente invención; y

50 La figura 5 muestra esquemáticamente otro ejemplo de aplicación del método y el sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico según la presente invención.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Se hace referencia a las figuras 1 a 5. En un método para proteger un coche contra robo por medio de un sensor

inalámbrico un enchufe 1 de encendedor de cigarrillos de un coche está provisto internamente de un circuito de carga 2 que incluye una batería recargable 25, un circuito CPU 21 conectado a un circuito de transmisión 22 y un sensor 23 de presión de aire o de infrarrojos. El sensor 23 detecta cualquier cambio de presión del aire o de temperatura en el coche y envía una señal de disparo al circuito CPU 21. La señal es codificada en el circuito CPU 21 y luego transmitida por el circuito de transmisión 22 a una unidad principal antirrobo inalámbrica 5 montada en el coche. No hay ningún cable extendido entre el sensor 23 y la unidad principal 5, impidiendo que un ladrón localice la posición exacta de la unidad principal 5 en el coche. Con el método de la presente invención un sistema antirrobo de un coche puede ser disparado simplemente por detección efectiva de cambios de la presión del aire o de la temperatura en el coche utilizando un sensor inalámbrico.

10 Un sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico según la presente invención incluye un enchufe 1 de encendedor de cigarrillos y una unidad principal antirrobo 5 montada en un coche.

15 El enchufe 1 del encendedor de cigarrillos tiene un alojamiento 11 provisto internamente de un primer circuito CPU 21 para codificar una señal de disparo con miras a su transmisión y para controlar todo el enchufe 1 del encendedor de cigarrillos, un circuito de transmisión 22 conectado al primer circuito CPU 21 para transmitir la señal de disparo codificada, un sensor 23 conectado al primer circuito CPU 21 para detectar cambios de la presión del aire o de la temperatura en el coche, y un circuito de carga 2 que está conectado a una entrada del enchufe 1 del encendedor de cigarrillos y que incluye una batería recargable 25 para suministrar la potencia necesitada por todos los circuitos en el alojamiento 11 del enchufe 1 del encendedor de cigarrillos.

20 La unidad principal antirrobo 5 está provista internamente de un circuito de recepción 51 para recibir la señal de disparo codificada del circuito de transmisión 22 montado en el enchufe 1 del encendedor de cigarrillos y las instrucciones de un transmisor interno, un segundo circuito CPU 52, un circuito 53 de excitación de una sirena y un circuito de entrada de potencia 54.

25 El enchufe 1 del encendedor de cigarrillos con el circuito de transmisión 22, el sensor 23 y la batería recargable 25 incorporados en el mismo puede ser instalado de manera fácil y cómoda. Un usuario necesita solamente enchufar el enchufe 1 del interruptor de cigarrillos, dotado de un sensor inalámbrico incorporado, en un tomacorriente del encendedor de cigarrillos del coche, y el enchufe 1 del encendedor de cigarrillos se carga automáticamente cuando esté funcionando el motor del coche. La batería recargable incorporada 25 continúa suministrando potencia al enchufe 1 del encendedor de cigarrillos cuando el motor del coche se encuentra en estado desconectado. Para permitir numerosos días de situación de espera y de volumen reducido se puede adoptar un sensor 23 de economía de potencia para uso en la presente invención. No es necesario instalar ningún cable entre el sensor 23 y la unidad principal antirrobo 5.

35 La figura 3 muestra un sensor 23 de presión de aire que ha sido adoptado para detectar cualquier cambio en la presión del aire del coche debido a la apertura de alguna puerta o de la tapa del maletero, o un cristal de ventanilla roto o una vibración grande del coche. Asimismo, la figura 5 muestra que se ha adoptado un sensor 23 de infrarrojos para detectar cualquier cambio de temperatura en el coche debido a algún intruso. El sensor 23 envía una señal de tal cambio de presión de aire o de temperatura en el coche al circuito CPU 21. El circuito CPU 21 codifica la señal recibida y la señal de disparo codificada es transmitida por el circuito de transmisión 22 al circuito de recepción 51 de la unidad principal antirrobo 5. El circuito de recepción 51 está incorporado en una sirena 6. Conectando la unidad principal 5 a las baterías del coche, es posible que la unidad principal 5 reciba una señal de control remoto y dispare una señal antirrobo. Cuando se ajusta la unidad principal 5 a un estado activo por medio de un transmisor remoto, dicha unidad dispararía la sirena 6 haciéndola zumbear cuando reciba del sensor 23 una señal de disparo correctamente codificada.

Las que siguen son algunas de las ventajas de la presente invención:

45 1. El sensor se incorpora directamente en el enchufe del encendedor de cigarrillos sin ningún cable externo. Un usuario no necesita encontrar otro sitio en el coche para montar el sensor y no está sujeto a ningún peligro potencial para la conducción del coche debido a una pobre conexión del sensor a una fuente de corriente a través de algún cable.

50 2. Un usuario necesita solamente enchufar el enchufe del encendedor de cigarrillos en el tomacorriente del encendedor de cigarrillos del coche y conecta eléctricamente la unidad principal antirrobo y la sirena de la misma a las baterías del coche para completar la instalación del aparato antirrobo de la presente invención. Los procesos de instalación son sencillos y cómodos.

55 3. Después de que se haya ajustado la unidad principal antirrobo a un estado activo, la sirena se dispararía siempre que haya algún intruso. El sensor incorporado en el enchufe del encendedor de cigarrillos no es fácilmente localizado y puede camuflarse en particular cuando sea necesario. Por ejemplo, se pueden poner ornamentos huecos de formas diferentes, tal como un minisombrero, sobre un extremo superior del enchufe del encendedor de cigarrillos sin bloquear el sensor.

4. El sistema puede programarse internamente de modo que la sirena siga zumbando incluso si el sensor es localizado y el enchufe del encendedor de cigarrillos es desenchufado y descartado. El ladrón no podría localizar y dañar la unidad principal antirrobo siguiendo el rastro de algún cable.

5 La presente invención se ha descrito con una realización preferida de la misma y se entiende que pueden realizarse muchos cambios y modificaciones en la realización descrita sin apartarse del alcance de la invención, que se pretende que quede limitado solamente por las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Un método para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico, que comprende los pasos de disponer un circuito de carga (2) y una batería recargable (25), un circuito CPU (21), un circuito de transmisión (22) y un sensor (23) de presión de aire en un enchufe (1) de encendedor de cigarrillos; montar una unidad principal antirrobo (5) en un coche y conectarla a una fuente de potencia del coche, estando dicha unidad principal antirrobo (5) acomodada en una sirena (6); ajustar dicha unidad principal (5) a un estado activo; enchufar dicho enchufe (1) del encendedor de cigarrillos en un tomacorriente del encendedor de cigarrillos del coche de modo que dicho sensor (23) de presión de aire incorporado en dicho enchufe del encendedor de cigarrillos detecte cualquier cambio en la presión del aire del coche debido a la apertura de una puerta, la apertura del maletero, la rotura de un cristal o un choque fuerte y envíe una señal a dicho circuito CPU (21); codificar dicha señal de disparo enviada por dicho sensor (23) de presión de aire en dicho circuito CPU (21); y transmitir dicha señal de disparo codificada por dicho circuito de transmisión (22) a dicha unidad principal antirrobo (5) para disparar dicha sirena (6).

2. Un método para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico, que comprende los pasos de disponer un circuito de carga (2) y una batería recargable (25), un circuito CPU (21), un circuito de transmisión (22) y un sensor (23) de infrarrojos en un enchufe (1) de encendedor de cigarrillos; montar una unidad principal antirrobo (5) en un coche y conectarla a una fuente de potencia del coche, estando dicha unidad principal antirrobo (5) acomodada en una sirena (6); ajustar dicha unidad principal (5) a un estado activo; enchufar dicho enchufe (1) del encendedor de cigarrillos en un tomacorriente del encendedor de cigarrillos del coche de modo que dicho sensor (23) de infrarrojos incorporado en dicho enchufe del encendedor de cigarrillos detecte cualquier cambio de temperatura en el coche debido a algún intruso y envíe una señal de disparo a dicho circuito CPU (21); codificar dicha señal de disparo enviada por dicho sensor (23) de infrarrojos en dicho circuito CPU (21); y transmitir dicha señal de disparo codificada por dicho circuito de transmisión (22) a dicha unidad principal antirrobo (5) para disparar dicha sirena (6).

3. Un sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico, que comprende un enchufe (1) de encendedor de cigarrillos y una unidad principal antirrobo (5);

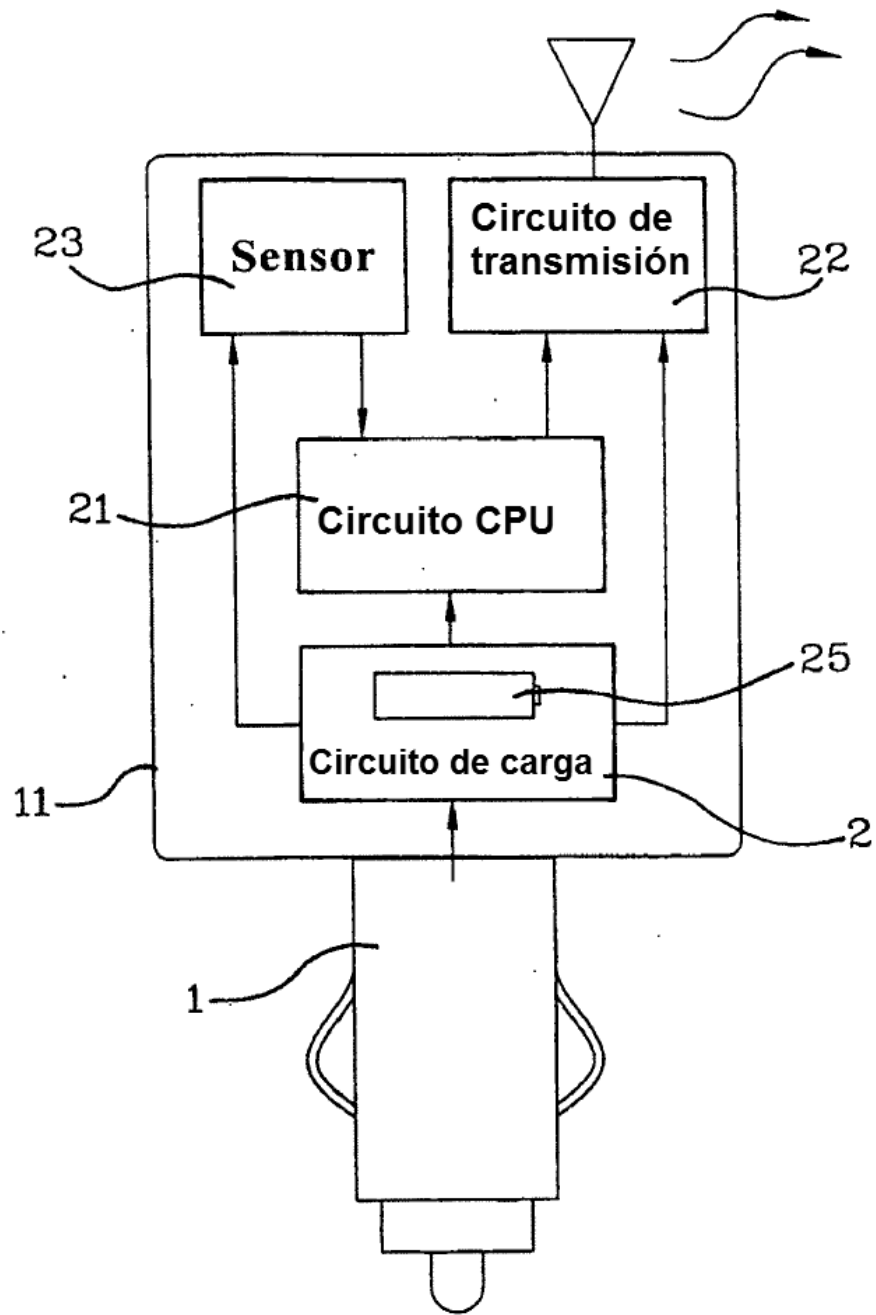
estando dicho enchufe (1) del encendedor de cigarrillos enchufado en un tomacorriente del encendedor de cigarrillos de un coche y estando provisto internamente de un circuito de carga (2) y una batería recargable (25), un circuito CPU (21), un circuito de transmisión (22) conectado a dicho circuito CPU (21) y un sensor inalámbrico (23) de presión de aire; siendo cargados dicho circuito de carga (2) y dicha batería recargable (25) cuando está en marcha el motor del coche o está puesta la llave de encendido, y estando adaptados para suministrar potencia a dicho enchufe (1) del encendedor de cigarrillos cuando el motor del coche está desconectado o la llave de encendido está quitada; estando adaptado dicho sensor inalámbrico (23) de presión de aire para detectar cualquier cambio en la presión de aire del coche y para enviar una señal de disparo a dicho circuito CPU (21); estando adaptado dicho circuito CPU (21) para codificar dicha señal de disparo enviada por dicho sensor inalámbrico (23) de presión de aire; y estando adaptado dicho circuito de transmisión (22) para transmitir la señal de disparo codificada por dicho circuito CPU (21) a dicha unidad principal antirrobo (5); y

estando montada dicha unidad principal antirrobo (5) en el coche y estando acomodada en una sirena (6) y conectada a una fuente de potencia del coche, y estando también adaptada para recibir dicha señal de disparo codificada de dicho circuito de transmisión (22) montado en dicho enchufe del encendedor de cigarrillos para disparar dicha sirena (6) conectada eléctricamente a dicha unidad principal (5).

4. Un sistema para proteger un coche contra robo por medio de un sensor inalámbrico, que comprende un enchufe (1) de encendedor de cigarrillos y una unidad principal antirrobo (5);

estando enchufado dicho enchufe (1) del encendedor de cigarrillos en un tomacorriente del encendedor de cigarrillos de un coche y estando provisto internamente de un circuito de carga (2) y una batería recargable (25), un circuito CPU (21), un circuito de transmisión (22) conectado a dicho circuito CPU (21) y un sensor inalámbrico (23) de infrarrojos, siendo cargados dicho circuito de carga y dicha batería recargable (25) cuando está en marcha el motor del coche o está puesta la llave de encendido, y estando adaptados para suministrar potencia a dicho enchufe (1) del encendedor de cigarrillos cuando está desconectado el motor del coche o está quitada la llave de encendido; estando adaptado dicho sensor inalámbrico (23) de infrarrojos para detectar cualquier cambio de temperatura en el coche debido a un intruso y para enviar una señal de disparo a dicho circuito CPU (21); estando adaptado dicho circuito CPU (21) para codificar dicha señal de disparo enviada por dicho sensor inalámbrico (23) de infrarrojos; y estando adaptado dicho circuito de transmisión (22) para transmitir la señal de disparo codificada por dicho circuito CPU (21) a dicha unidad principal antirrobo (5); y

estando montada dicha unidad principal antirrobo (5) en el coche y estando acomodada en una sirena (6) y conectada a una fuente de potencia del coche, y estando también adaptada para recibir dicha señal de disparo codificada de dicho circuito de transmisión (22) montado en dicho enchufe (1) del encendedor de cigarrillos para disparar dicha sirena (6) conectada eléctricamente a dicha unidad principal (5).



**FIG. 1**

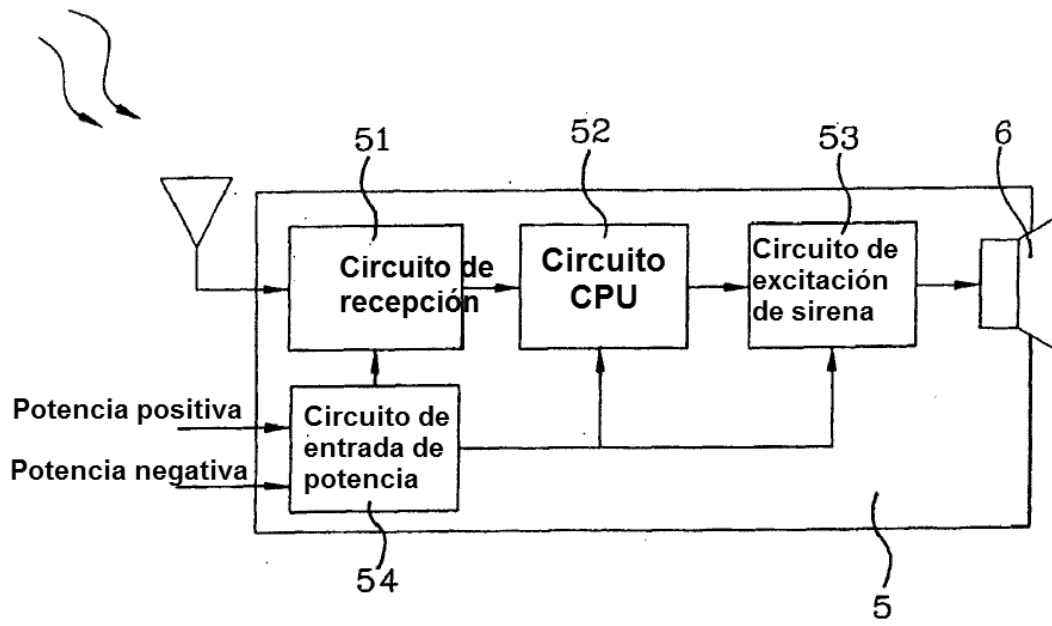
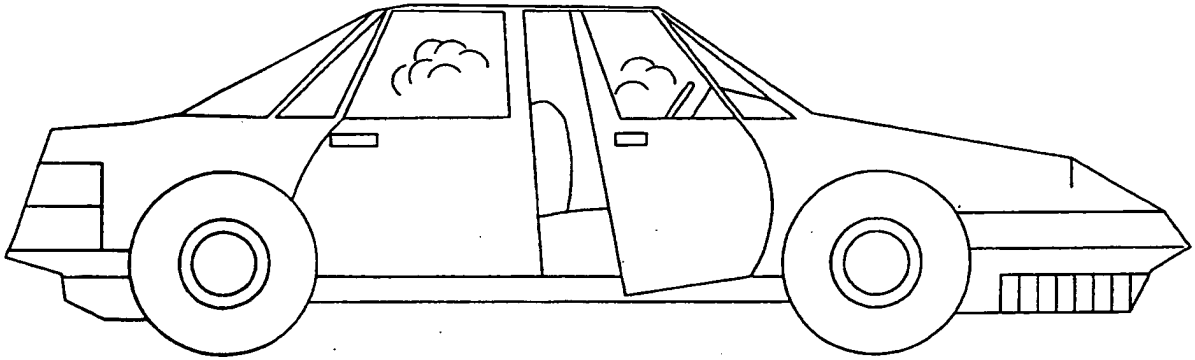
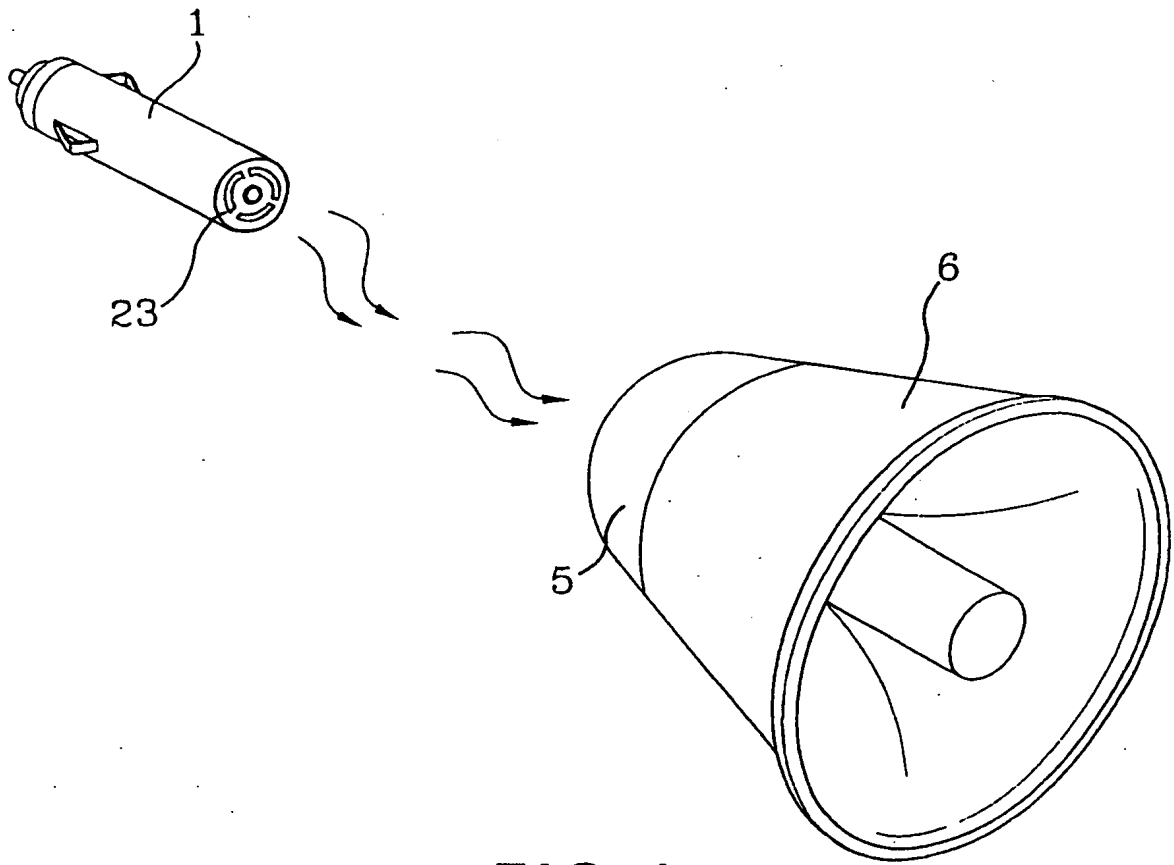


FIG. 2

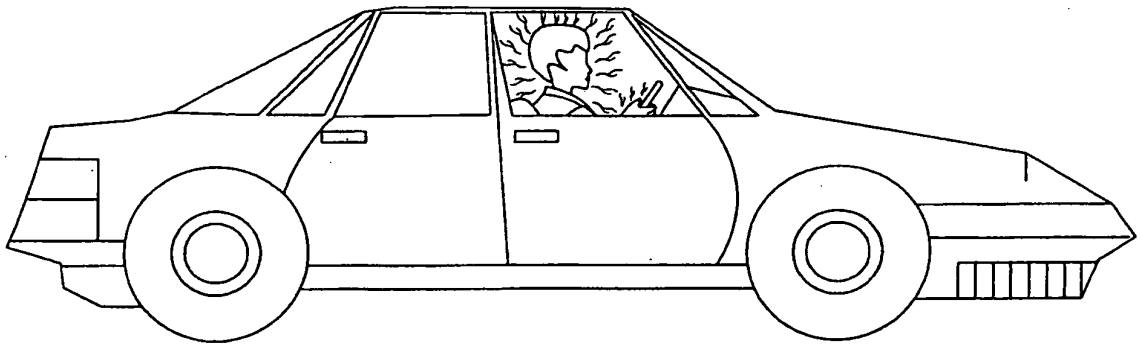




**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**