

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 376**

51 Int. Cl.:  
**G07C 9/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08300248 .5**

96 Fecha de presentación: **29.07.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2028626**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.02.2009**

54 Título: **DISPOSITIVO ELECTRÓNICO DE CIERRE A DISTANCIA PARA VEHÍCULO.**

30 Prioridad:  
**31.07.2007 FR 0756824**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.03.2012**

73 Titular/es:  
**RENAULT S.A.S.  
13-15 QUAI ALFONSE LE GALLO  
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT, FR**

72 Inventor/es:  
**Lecorre, Caroline**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 376 376 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 electrónico de cierre a distancia para vehículo.

La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre electrónico para un vehículo.

### Presentación general de la técnica anterior

5 Ya se han propuesto dispositivos electrónicos de cierre a distancia para vehículo.

Este tipo de dispositivo comprende medios de recepción, medios de mando y medios de emisión móviles.

Los medios de recepción permiten la recepción de una señal emitida por los medios de emisión. Los medios de mando permiten el accionamiento del cierre del vehículo. Los medios de emisión permiten la emisión de una señal.

10 Se conocen dispositivos electrónicos de cierre basado en el bloqueo del vehículo después de recibir una señal de mando.

El principio de funcionamiento es el siguiente. El usuario acciona medios de accionamiento dispuestos en los medios de emisión para ordenar el cierre del vehículo. Los medios de emisión emiten una señal de radiofrecuencia codificada para activar el cierre del vehículo. Los medios de recepción reciben la señal y la transmiten a los medios de mando. Los medios de mando descodifican la señal recibida y activan el cierre del vehículo.

15 La solicitud de patente europea EP 0690190 divulga un sistema para cerrar automáticamente un vehículo automóvil cuando un módulo de llave transmite una señal de mando. Las solicitudes internacionales WO 02/20923 y WO 03/077207 divulgan un sistema para cerrar automáticamente un vehículo automóvil cuando se detecta la presencia de un identificador en la zona de vigilancia del vehículo.

20 Un inconveniente de este tipo de dispositivo está relacionado con el riesgo de que el vehículo no se cierre por falta de detección y/o fallo de descodificación de la señal recibida. En efecto, en caso de que la señal emitida por los medios de emisión no sea detectada por los medios de recepción y/o descodificada por los medios de mando, éstos no activan el cierre del vehículo.

Puede producirse una falta de detección y/o fallo de descodificación, por ejemplo, en caso de:

- mal funcionamiento de los medios de emisión y/o de recepción y/o de mando, o bien
- 25 - obstáculo para la recepción de la señal por los medios de recepción.

Se conocen asimismo dispositivos de cierre electrónico basado en el bloqueo del vehículo después de la no recepción de una señal.

30 El principio de funcionamiento es el siguiente. Los medios de emisión emiten permanentemente una señal de radiofrecuencia codificada. Cuando los medios de emisión se encuentran cerca o dentro del vehículo, la señal emitida es detectada por los medios de recepción. Cuando los medios de emisión se encuentran a cierta distancia del vehículo, los medios de recepción ya no detectan la señal. En respuesta a esta desaparición de la señal, los medios de mando activan el cierre del vehículo.

35 La solicitud de patente francesa FR 2868108 divulga un procedimiento para bloquear automáticamente un vehículo automóvil cuando no se detecta ninguna señal de respuesta electromagnética emitida por un dispositivo identificador.

Un inconveniente de este tipo de dispositivo de cierre está relacionado con el riesgo de bloqueo intempestivo del vehículo después de una pérdida de la señal. En efecto, en caso de que la señal emitida no sea detectada por los medios de recepción y/o descodificada por los medios de mando, éstos activan el cierre del vehículo.

40 Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo electrónico de cierre a distancia para vehículo que permita paliar al menos uno de los inconvenientes antes citados.

### Presentación de la invención

45 Para ello se prevé según la invención un dispositivo electrónico de cierre a distancia para vehículo, en donde el dispositivo comprende medios de mando capacitados para cerrar un vehículo, en donde el dispositivo comprende además medios de conmutación para hacer cambiar a los medios de mando desde un primer modo de funcionamiento a un segundo modo de funcionamiento, siendo diferentes en los modos primero y segundo de funcionamiento las condiciones que dan lugar al cierre del vehículo.

Aspectos preferidos, pero no limitantes, del dispositivo electrónico de cierre a distancia según la invención son los siguientes:

- en el primer modo de funcionamiento, los medios de mando están capacitados para ordenar el cierre del vehículo en respuesta a la detección de una primera señal,
  - en el segundo modo de funcionamiento, los medios de mando están capacitados para ordenar el cierre del vehículo en respuesta a la no detección de una segunda señal,
- 5
- el dispositivo comprende medios de recepción para recibir señales,
  - el dispositivo comprende medios de emisión para emitir señales,
  - el accionamiento de medios de accionamiento por parte de un usuario induce la emisión de la primera señal,
  - la segunda señal es emitida permanentemente,
- 10
- los medios de conmutación hacen cambiar a los medios de mando desde el primer modo de funcionamiento al segundo modo de funcionamiento si se cumplen las dos condiciones siguientes:
    - los medios de mando no detectan la primera señal, y
    - los medios de mando no detectan la segunda señal,
  - los medios de conmutación hacen cambiar a los medios de mando desde el segundo modo de funcionamiento al primer modo de funcionamiento si los medios de mando detectan la segunda señal,
- 15
- el accionamiento de los medios de accionamiento por parte del usuario conlleva la emisión redundante de la primera señal.

#### **Presentación de las figuras**

Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción, que es puramente ilustrativa y no limitante y debe leerse a la vista de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 20
- La figura 1 es una ilustración esquemática del dispositivo electrónico de cierre a distancia según la invención;
  - La figura 2 es un gráfico que ilustra una emisión en el modo denominado "ráfaga" de una señal de mando de cierre de vehículo;
  - La figura 3 es una ilustración de un procedimiento según la invención;

#### **Descripción de un modo de realización de la invención**

- 25
- Se detallará ahora, haciendo referencia a las figuras, el dispositivo según un modo preferido de realización de la invención. Los elementos equivalentes representados en las distintas figuras llevarán las mismas referencias numéricas.

Haciendo referencia a la figura 1, se ha ilustrado un vehículo 40 que comprende un dispositivo electrónico de cierre a distancia según la invención.

- 30
- El dispositivo de cierre comprende medios de emisión 10, medios de recepción 20 y medios de mando 30.

Los medios de mando 30 son capaces de cambiar desde un primer modo de funcionamiento 31 a un segundo modo de funcionamiento 32.

En el primer modo de funcionamiento 31, los medios de mando 30 cierran el vehículo si se cumplen primeras condiciones.

- 35
- En el segundo modo de funcionamiento 32, los medios de mando 30 cierran el vehículo si se cumplen segundas condiciones.

El hecho de que los medios de mando 30 estén capacitados para ordenar el cierre del vehículo 40 según dos modos de funcionamiento diferentes 31, 32 permite que el dispositivo sea más fiable ya que un mayor número de criterios pueden conllevar el cierre del vehículo 40.

- 40
- En un ejemplo de primer modo de funcionamiento, los medios de mando ordenan el cierre del vehículo en respuesta a la detección de una primera señal.

En un ejemplo de segundo modo de funcionamiento, los medios de mando ordenan el cierre del vehículo en respuesta a la no detección (es decir, desaparición) de una segunda señal.

Una de las ventajas de medios de mando capaces de cambiar entre los dos ejemplos de modo de funcionamiento descritos en lo que antecede consiste en la disminución del riesgo de que el vehículo no se cierre, por ejemplo debido a la no detección de la primera señal.

5 A continuación se describirá la invención suponiendo que los modos de funcionamiento primero y segundo son los de los ejemplos que se han ofrecido en lo que antecede, entendiéndose que se pueden adoptar otros modos de funcionamiento.

Los medios de emisión 10 pueden emitir la primera señal 11 y la segunda señal 12.

Los medios de emisión 10 comprenden medios de accionamiento (no representados), por ejemplo uno o más botones.

10 El accionamiento de los medios de accionamiento ordena la emisión de la primera señal 11 por los medios de emisión 10.

La primera señal 11 se utiliza en el primer modo de funcionamiento 31: los medios de mando 30 ordenan el cierre del vehículo 40 en respuesta a la detección de la primera señal 11.

15 En el contexto de la presente invención, se entiende por "cierre del vehículo", el bloqueo de las puertas y/o del maletero y/o del capó y/o de la portezuela de alimentación de combustible del vehículo. Por otra parte, cabe señalar que la expresión "cierre del vehículo" incluye asimismo las operaciones anejas al bloqueo del vehículo, tales como por ejemplo el apagado del sistema de iluminación y/o de ventilación del vehículo, la retracción automática de los retrovisores, etc.

20 La primera señal 11 es emitida de manera puntual, cuando los medios de accionamiento son accionados por el usuario.

En un modo de realización, el accionamiento de los medios de accionamiento conlleva la emisión redundante de la primera señal 11. En efecto, la primera señal 11 puede ser enviada "en ráfagas", por ejemplo periódicamente durante una duración igual a tres períodos.

25 La redundancia de la primera señal 11 permite mejorar la fiabilidad del cierre del vehículo 40. Además, esta solución técnica no incrementa el tiempo de procesamiento de una orden de cierre.

La figura 2 ilustra un modo de emisión en el cual el accionamiento 14 de los medios de accionamiento origina la emisión de la primera señal 15 por tres veces.

30 En este modo, se utiliza una primera señal 11 que ordena a los medios de mando 30 cerrar el vehículo 40, con repetición de la emisión de esta primera señal 11: los medios de mando 30 pueden cerrar el vehículo 40 al detectar y decodificar la primera señal 11, pero esta primera señal 11 es emitida varias veces por los medios de emisión 10.

La periodicidad de las emisiones 15 repetidas de la primera señal 11 puede variar a lo largo del tiempo: por ejemplo, se puede elegir una frecuencia muy alta de emisión de la primera señal 11 (para prevenir fallos locales en la recepción de la señal) durante un tiempo de uno o dos segundos y luego reducir la frecuencia de emisión de la primera señal (por ejemplo para solventar un obstáculo entorpecedor).

35 Tal como se ha señalado más arriba, los medios de emisión 10 también están capacitados para emitir la segunda señal 12.

La segunda señal 12 se utiliza en el segundo modo de funcionamiento 32: los medios de mando 30 ordenan el cierre del vehículo 40 en respuesta a la no detección de la segunda señal 12.

40 La segunda señal 12 se emite permanentemente. Esta emisión permanente puede ser una emisión continua o periódica: en otras palabras, la expresión "emisión permanente" significa la emisión automática de una señal con independencia de cualquier activación por parte del usuario.

Los medios de recepción 20 permiten la recepción de las primera y segunda señales 11, 12. Los medios de recepción 20 son por ejemplo antenas externas o internas dispuestas en el exterior y/o en el interior del vehículo 40.

45 Los medios de recepción 20 están conectados a los medios de mando 30. Son capaces de transmitir las primera y segunda señales 11, 12 a los medios de mando 30, que procesan estas señales.

Los medios de mando 30 permiten en particular el mando del cierre del vehículo.

Tal como se ha indicado con anterioridad, los medios de mando 30 son capaces de funcionar en dos modos de funcionamiento diferentes.

50 Los medios de mando 30 comprenden medios de conmutación 31 para cambiar desde un modo de funcionamiento a otro. Dicho de otro modo, los medios de conmutación están capacitados para hacer cambiar a los medios de mando:

## ES 2 376 376 T3

- desde el primer modo de funcionamiento 31 al segundo modo de funcionamiento 32,
- desde el segundo modo de funcionamiento 32 al primer modo de funcionamiento 31.

En el primer modo de funcionamiento 31, los medios de mando 30 cierran el vehículo 40 en respuesta a la detección de la primera señal 11 emitida por los medios de emisión 10.

- 5 En el segundo modo de funcionamiento 32, los medios de mando 30 cierran el vehículo 40 en respuesta a una desaparición de una segunda señal 12 emitida por los medios de emisión 10.

Los medios de mando 30 del dispositivo según la invención están programados para ejecutar el proceso que se describe a continuación haciendo referencia a la figura 3.

- 10 El procedimiento comprende un paso 100 de detección de la primera señal 11. Durante este paso, los medios de mando 30 procesan las informaciones recibidas de los medios de recepción 20 para detectar la primera señal 11 emitida por los medios de emisión en caso de accionamiento de los medios de accionamiento por parte del usuario.

Si se detecta la primera señal 11, el siguiente paso 200 del procedimiento consiste en ordenar el cierre del vehículo. El procedimiento de cierre del vehículo 40 ha terminado (paso 300): los medios de mando 30 reanudarán el procedimiento en el paso 100 cuando se abra el vehículo 40.

- 15 Si no se detecta la primera señal, el paso 400 siguiente consiste en verificar la presencia de la segunda señal 12.

Si se detecta la segunda señal 12, el procedimiento vuelve al paso 100 que consiste en intentar detectar la primera señal 11.

- 20 Si no se detecta la segunda señal 12, el paso 500 siguiente consiste en ordenar el cierre del vehículo 40. El procedimiento de cierre del vehículo 40 ha terminado (paso 600): los medios de mando 30 reanudarán el procedimiento en el paso 100 cuando se abra el vehículo 40.

El procedimiento se ha descrito de manera simplificada para hacer resaltar los pasos principales.

Sin embargo, pueden ser tenidos en cuenta otros criterios de cierre: en particular, la presencia de una puerta del vehículo abierta, o incluso el hecho de que el motor del vehículo esté en marcha.

- 25 Además, se puede hacer pasivo el procedimiento de cierre (es decir, que no trate de detectar las primera y segunda señales) durante un cierto período de tiempo deseado, o si no se cumplen otras condiciones de cierre (motor en marcha).

Por ejemplo, cuando otras condiciones impiden el cierre del vehículo, por ejemplo cuando una puerta del vehículo se encuentra abierta, cuando el motor del vehículo está en marcha, etc.

- 30 Además, el procedimiento puede comprender un paso adicional cuando ya no se detecta la segunda señal: este paso adicional consiste en intentar detectar la segunda señal utilizando todos los elementos (antenas interiores y exteriores) de los medios de recepción 20 a plena potencia para cubrir la máxima zona y asegurarse de la desaparición de la segunda señal 12.

El principio de funcionamiento del dispositivo descrito en lo que antecede es el siguiente.

- 35 Se supone que los medios de mando 30 se encuentran inicialmente en el primer modo de funcionamiento 31. Este primer modo 31 corresponde al caso en que los medios de mando 30 ordenan el cierre del vehículo 40 en respuesta a la detección de la primera señal 11.

Los medios de mando 30 intentan detectar las primera y segunda señales 11, 12 entre las informaciones recibidas desde los medios de recepción 20.

- 40 El usuario acciona los medios de accionamiento. Los medios de emisión 10 emiten la primera señal 11 para ordenar el cierre a distancia del vehículo.

Si los medios de mando 30 detectan correctamente la primera señal 11 entre las informaciones recibidas desde los medios de recepción 20, entonces los medios de mando 30 activan el cierre del vehículo 40.

Si no se detecta la primera señal 11, los medios de mando no activan el cierre del vehículo.

- 45 El usuario se aleja del vehículo 40. Cuando la distancia entre el usuario y el vehículo es suficiente, los medios de recepción 20 ya no reciben la segunda señal 12 emitida por los medios de emisión 10.

Los medios de mando 30 ya no detectan la segunda señal 12, y entonces los medios de mando activan el cierre del vehículo.

El dispositivo según la invención que utiliza al menos dos modos de funcionamiento para el cierre del vehículo por los medios de mando 30 permite limitar los riesgos de que el vehículo quede abierto a pesar de una orden de cierre por parte del usuario.

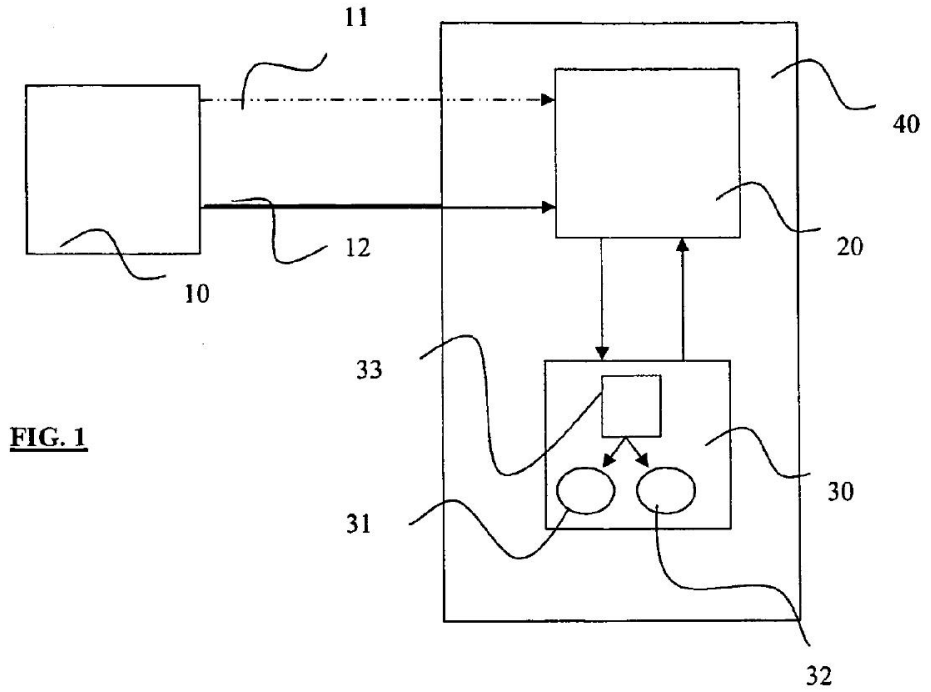
- 5 El lector habrá comprendido que se pueden aportar numerosas modificaciones sin apartarse materialmente de las nuevas enseñanzas y las ventajas descritas en la presente memoria. Por tanto, cualesquiera modificaciones de este tipo están destinadas a ser incorporadas al interior del alcance de la carrocería del vehículo tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

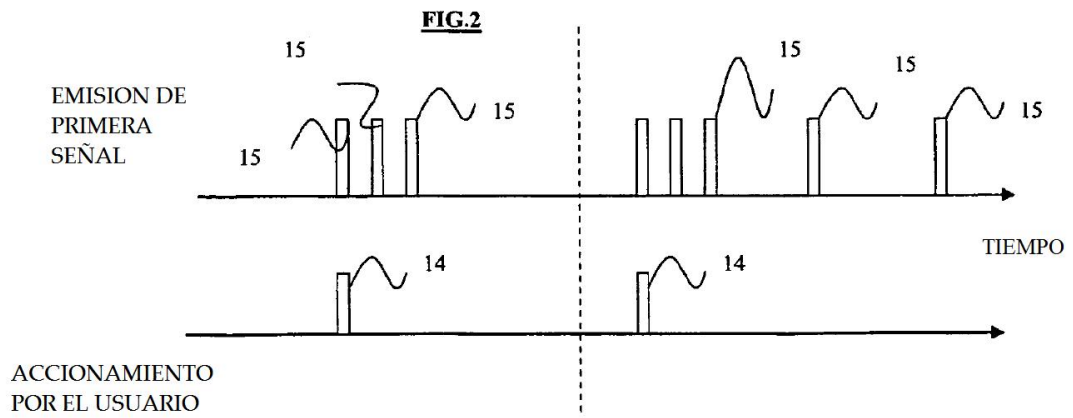
- 5 1.- Dispositivo electrónico de cierre a distancia para vehículo, en donde el dispositivo comprende medios de mando (30) capacitados para cerrar un vehículo (40), medios de conmutación para hacer cambiar a los medios de mando (30) desde un primer modo de funcionamiento a un segundo modo de funcionamiento, caracterizado porque  
10 comprende medios de emisión (10) móviles capacitados para emitir una primera señal (11) y una segunda señal (12), y medios de recepción (20) que permiten la recepción de las primera y segunda señales (11, 12), siendo diferentes en los modos primero y segundo de funcionamiento las condiciones que dan lugar al cierre del vehículo, y en el primer modo de funcionamiento (31), los medios de mando (30) están capacitados para ordenar el cierre del vehículo (40) en respuesta a la detección de la primera señal (11), y en el segundo modo de funcionamiento (32), los  
15 medios de mando (30) están capacitados para ordenar el cierre del vehículo (40) en respuesta a la no detección de la segunda señal (12).
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el accionamiento de medios de accionamiento por parte de un usuario induce la emisión de la primera señal (11).
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la segunda señal (12) es emitida permanentemente.
- 15 4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de conmutación (33) hacen cambiar a los medios de mando (30) desde el primer modo de funcionamiento (31) al segundo modo de funcionamiento (32) si se cumplen las dos condiciones siguientes:
- los medios de mando (30) no detectan la primera señal (11), y
  - los medios de mando (30) no detectan la segunda señal (12).
- 20 5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de conmutación (33) hacen cambiar a los medios de mando (30) desde el segundo modo de funcionamiento (32) al primer modo de funcionamiento (31) si los medios de mando (30) detectan la segunda señal (12).
- 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el accionamiento de los medios de accionamiento por parte del usuario conlleva la emisión redundante de la primera señal (11).

25

1/2

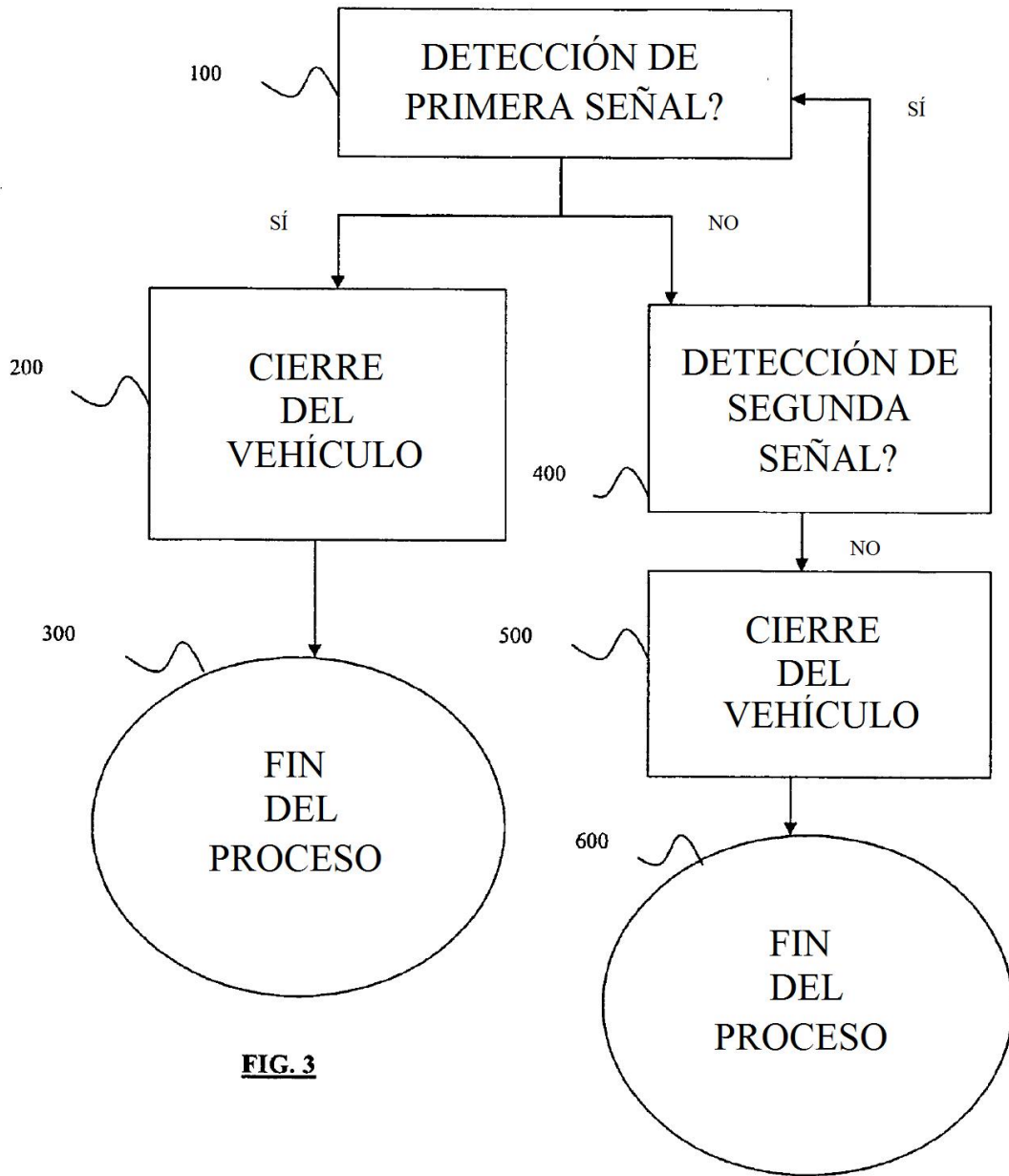


**FIG. 1**



**FIG. 2**





**FIG. 3**