

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 876**

21 Número de solicitud: 201300843

51 Int. Cl.:

B60Q 1/44 (2006.01)
G06F 19/00 (2011.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

10.06.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.07.2015

Fecha de la concesión:

17.02.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

24.02.2016

73 Titular/es:

PINO MÉNDEZ, Juan José (100.0%)
Avda. de Galicia, Nº 11 - 6C
36860 Pontearreas (Pontevedra) ES

72 Inventor/es:

PINO MÉNDEZ, Juan José

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Dispositivo para la prevención de accidentes por colisión trasera y su sistema de funcionamiento**

57 Resumen:

Dispositivo para la prevención de accidentes por colisión trasera y su sistema de funcionamiento. Constituido a partir de una centralita electrónica conectada al circuito electrónico del vehículo, equipada con receptor y emisor de señales, que realiza en colaboración con la antena GPS, el encoder del acelerador y la tercera luz del freno las siguientes funciones: Activa la tercera luz del freno haciéndola parpadear, cuando el vehículo circula en autovía o en autopista a menos de la velocidad mínima permitida, 0,5 segundos antes de pisar el pedal de freno el encoder del acelerador activa la tercera luz de freno, y si se produce una reducción brusca de la velocidad, se activa igualmente la tercera luz de freno.

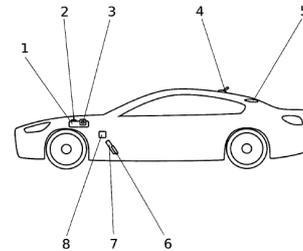


FIG 1

ES 2 539 876 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la prevención de accidentes por colisión trasera y su sistema de funcionamiento.

5

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo que advierte a los vehículos que circulan por detrás mediante parpadeo de la tercera luz de freno que existe peligro de colisión trasera, emitiendo temporalmente dicha señal en tres supuestos: el primero cuando el vehículo precedente se dispone a frenar, el segundo supuesto es cuando el vehículo que precede va a hacer una reducción brusca de la velocidad y el tercero cuando circula a una velocidad inusualmente reducida.

Esta invención viene a solucionar el problema de colisiones traseras producidas en las carreteras y autopistas por culpa de un frenazo brusco, por circular a velocidad reducida o simplemente cuando se va a frenar.

El dispositivo objeto de la presente invención aporta significativas ventajas sobre los dispositivos de señalización de frenos conocidos, siendo la más importante la sencillez de su constitución y el aprovechamiento de los componentes eléctricos y electrónicos del vehículo.

Otra importante ventaja es que se aprovecha el sistema GPS para conocer el tipo de vía por la que circula el vehículo y en caso de ser inusualmente lenta en autopistas y carreteras, avisar a la centralita para que active la señal luminosa de la tercera luz de freno.

Antecedentes de la invención

30

Se conoce en la actualidad un sistema que equipan algunos vehículos, por mediación del cual si al frenar bruscamente entra en funcionamiento el sistema ABS, se encienden las luces de emergencia. También se conoce la instalación de diodos LED de alta luminosidad en las luces de freno, principalmente en la tercera luz de freno, iluminándose por unas décimas de segundo antes que una bombilla convencional.

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la referida en esta memoria descriptiva, e exponen a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

40

Así el documento ES2051336T3 hace referencia a un dispositivo de aviso de la desaceleración de un vehículo que constituye un medio sensor piezoeléctrico conectado a uno de los pedales del acelerador o al tablero de piso para emitir una primera señal cuando se someten a un estado de tensión adecuado; medios de contactos conectados entre sí o bien al pedal de acelerador o al tablero del piso para que entren en contacto con el sensor piezoeléctrico citado cuando se libera el pedal del acelerador, provocando en dicho medio sensor la emisión de dicha primera señal en respuesta al cambio de tensión aplicado mediante los medios de contacto al medio sensor piezoeléctrico; y elementos de circuito conectados a las luces de freno y a dicho medio sensor piezoeléctrico, que analizan la citada primera señal producida por el medio sensor piezoeléctrico y que activan las luces de freno en respuesta a su análisis, cuando la

50

primera señal se encuentra por encima de un umbral predeterminado. Aunque resuelve el problema de la desaceleración del vehículo precedente, lo hace de manera muy diferente a la invención propuesta.

- 5 El documento ES2138898A1 describe un sistema automático para la prevención de accidentes en cualquier tipo de vehículos, comprendiendo un circuito conectado al circuito eléctrico del vehículo, que comprende: al menos un circuito integrado con medios selectores de la distancia o separación de seguridad de dicho vehículo con respecto a otro vehículo y/u obstáculo situado enfrente, cuya distancia o separación está en relación con la velocidad del vehículo, que accionan automáticamente los mandos, para reducir la velocidad y/o detener el vehículo evitando una posible colisión, y medios desactivadores temporales de los medios accionadores. A pesar de su automatismo no resuelve sin embargo el problema con la seguridad y sencillez con que lo hace la invención propuesta.
- 10
- 15 ES1066558U pretende resolver el problema planteado mediante un grabador de imágenes procedentes de una pluralidad de cámaras ubicadas en el vehículo, y un microprocesador de datos, unos medios de protección, y una señal de alerta para el conductor del vehículo, de forma que las cámaras detectan la presencia y posición de un obstáculo delante o detrás del vehículo, y envía sus datos de presencia y posición del obstáculo al microprocesador, el cual calcula mediante los datos que recibe de las cámaras la posición y velocidad relativa del obstáculo respecto del vehículo, activando una señal de alerta para el conductor según unos valores preestablecidos de posición y velocidad relativa de aproximación entre el obstáculo y el vehículo, y activando también unos medios de protección según otros valores preestablecidos de posición y velocidad relativa de aproximación entre el obstáculo y el vehículo. La solución del problema es bastante diferente a la propuesta por la presente invención.
- 20
- 25

Descripción de la invención

- 30 El dispositivo de prevención de accidentes por colisión trasera objeto de la presente invención se constituye a partir de una centralita electrónica conectada al circuito electrónico del vehículo, equipada con receptor y emisor de señales y programada para en colaboración con la antena GPS (4), el encoder del acelerador (7) y la tercera luz del freno (5) realizar las siguientes funciones:
- 35
- Cuando el vehículo circula en autovía o en autopista a menos de la velocidad mínima permitida, la centralita recibe del GPS una señal que envía al emisor y éste activa los leds de la tercera luz de freno para que ésta parpadee.
- 40
- 0,5 segundos antes de pisar el pedal de freno, el encoder del acelerador detecta que el conductor del vehículo ha retirado bruscamente (x pulsos por segundo) el pié de dicho acelerador y envía una señal a la centralita para que ésta emita a su vez una señal a la tercera luz de freno para que parpadee.
- 45
- Si se produce una reducción brusca de la velocidad del vehículo, aún sin pisar el freno o incluso pisándolo la centralita recibe dicha señal del circuito electrónico del vehículo (multiplexado de vehículo), o del calculador del ABS (en el caso de no llevar multiplexado) y envía una señal al emisor para que éste envíe a su vez una señal a la tercera luz de freno (5) para que parpadee.
- 50

Breve descripción de los dibujos

A continuación se hace referencia a una figura que ayuda a comprender mejor la descripción y muestra un modo concreto no exclusivo de realización del objeto de la presente invención.

Figura 1: Vista en esquema del vehículo y los puntos de referencia.

En dicha figura se señalan las siguientes referencias numéricas:

1. Centralita
2. Receptor de señales
3. Emisor de señales
4. Antena GPS
5. Tercera luz del freno
6. Pedal del freno
7. Encoder acelerador
8. Pedal del acelerador

Descripción de una realización preferente

Se describe a continuación un modo de realización preferente de la invención, no siendo ésta sino uno de los múltiples modos de construcción que se pueden llevar a cabo para el desarrollo industrial y configuración descrita previamente.

Una realización preferida del dispositivo para la prevención de accidentes por colisión trasera objeto de la presente invención se puede llevar a cabo en base a una centralita (1) electrónica conectada al circuito electrónico del vehículo, equipada con receptor (2) y emisor (3) de señales y programada para en colaboración con la antena GPS (4), el encoder del acelerador (7) y la tercera luz del freno (5) realizar las siguientes funciones:

- Cuando el vehículo circula en autovía o en autopista a menos de la velocidad mínima permitida, la centralita recibe de la antena GPS (4) una señal que envía al emisor (3) y éste activa los leds de la tercera luz de freno (9) para que ésta parpadee.
- 0,5 segundos antes de pisar el pedal de freno (6), el encoder del acelerador (7) detecta que el conductor del vehículo ha retirado bruscamente (x pulsos por segundo) el pie de dicho acelerador (8) y envía una señal a la centralita (1) para que ésta emita a su vez una señal a la tercera luz de freno (5) para que parpadee.
- Si se produce una reducción brusca de la velocidad del vehículo, aún sin pisar el freno (6) o incluso pisándolo, la centralita (1) recibe dicha señal de reducción brusca del circuito electrónico del vehículo (multiplexado de vehículo), o del calculador del

ABS (en el caso de no llevar multiplexado) y envía una señal al emisor (7) para que éste envíe a su vez una señal a la tercera luz de freno (5) para que parpadee.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para la prevención de accidentes por colisión trasera y su sistema de funcionamiento, constituido a partir de una centralita (1) electrónica conectada al circuito electrónico del vehículo, equipada con receptor (2) y emisor (3) de señales, caracterizada por realizar en colaboración con la antena GPS (4), el encoder del acelerador (7) y la tercera luz del freno (5) las siguientes funciones:
- 10 - Cuando el vehículo circula en autovía o en autopista a menos de la velocidad mínima permitida, la centralita (1) recibe de la antena GPS (4) una señal que envía al emisor (3) y éste activa los leds de la tercera luz de freno (5) para que ésta parpadee.
- 15 - 0,5 segundos antes de pisar el pedal de freno (6), el encoder del acelerador (7) detecta que el conductor del vehículo ha retirado bruscamente (x pulsos por segundo) el pié de dicho acelerador (8) y envía una señal a la centralita (1) para que ésta emita a su vez una señal a la tercera luz de freno (5) para que parpadee.
- 20 - Si se produce una reducción brusca de la velocidad del vehículo, aún sin pisar el freno (6) o incluso pisándolo, la centralita (1) recibe dicha señal de reducción brusca del circuito electrónico del vehículo (multiplexado de vehículo), o del calculador del ABS (en el caso de no llevar multiplexado) y envía una señal al emisor (7) para que éste envíe a su vez una señal a la tercera luz de freno (5) para que parpadee.

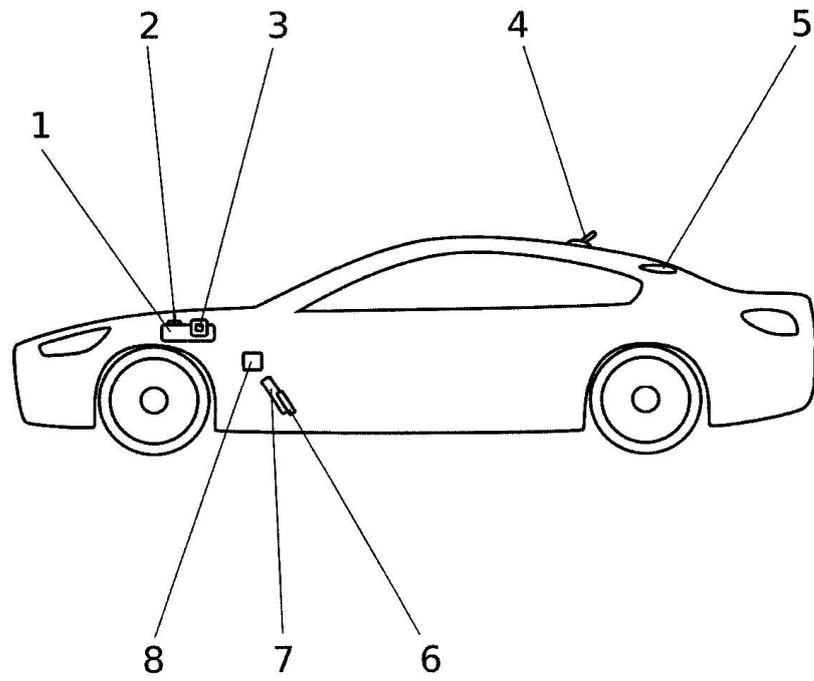


FIG 1



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 201300843

②² Fecha de presentación de la solicitud: 10.06.2013

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B60Q1/44** (2006.01)
G06F19/00 (2011.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2002133282 A1 (JOHN T. RYAN et al.) 19.09.2002, página 4, columna 2, línea 2 – página 5, columna 1, línea 2; reivindicaciones 1-12.	1-2
A	US 2824921 A (WILLIAM M. BAUMHECKEL) 25.02.1958, todo el documento.	1-2
A	US 2832863 A (JOHN I. QUIMBY) 29.04.1958, todo el documento.	1-2
A	US 3171914 A (STEPHEN OHANIAN) 02.03.1965, todo el documento.	1-2
A	EP 0219858 A2 (ECKSTEIN, MORDECHAI) 29.04.1987, página 1, línea 30 – página 3, línea 2.	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.04.2014

Examinador
M. Ybarra Fernández

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60R, B60Q, G06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.04.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

Consideraciones:

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2002133282 A1 (JOHN T. RYAN et al.)	19.09.2002
D02	US 2824921 A (WILLIAM M. BAUMHECKEL)	25.02.1958
D03	US 2832863 A (JOHN I. QUIMBY)	29.04.1958
D04	US 3171914 A (STEPHEN OHANIAN)	02.03.1965
D05	EP 0219858 A2 (ECKSTEIN, MORDECHAI)	29.04.1987

El documento D0 se refiere a un sistema de iluminación de freno que incluye una matriz de luz que ilumina secuencialmente cuando un dispositivo de medición de velocidad, independiente del sistema de frenado, detecta un cambio en la velocidad del vehículo de motor, y comunica el cambio en la velocidad a la matriz. El dispositivo de medición de velocidad incluye, pero no se limita a, un velocímetro, un acelerómetro, un odómetro, un sistema de frenado antibloqueo (ABS), o un sistema de posicionamiento global (GPS). El dispositivo de la velocidad de medición produce datos de medición de la velocidad que es procesada por un reloj del sistema, un dispositivo de interfaz de la velocidad de medición de datos, un generador de impulsos, por lo menos dos pestillos de memoria, un detector de nivel de deceleración, y una interfaz de luz de freno con el fin de iluminar secuencialmente el freno dispositivos luminosos.

El documento D02 reivindica un sistema para emitir una señal de alarma en un vehículo que se activa cuando se reduce la velocidad del vehículo al levantar el pie del acelerador. La transmisión de la señal se realiza mediante un circuito eléctrico.

El documento D03 reivindica un dispositivo de seguridad que activa las luces de freno y está ligado al pedal de aceleración. Dicho pedal activa un circuito que enciende las luces de frenado cuando se levanta el pie de él.

El documento D04 nos presenta un dispositivo que genera una luz trasera para indicar a los vehículos que le siguen, que el automóvil está disminuyendo su velocidad. Se activa al levantar el pie del acelerador lo que activa un circuito.

El documento D05 reivindica un dispositivo asociado al pedal del acelerador de los coches que produce que origina una luz al levantar el pie del acelerador. Esta operación se basa en una fuerza electromotriz que genera la apertura o cierre de un circuito.

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

A la vista de los documentos mencionados, no se considera que las características de lo reivindicada ya son conocidas, por lo tanto esas reivindicaciones no son nuevas ni tienen actividad inventiva (Artículos 6.1 y 8.1 de la LP11/86).