

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 615 508**

51 Int. Cl.:

B60R 25/00 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2009 E 09161043 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2127964**

54 Título: **Dispositivo instalable en un vehículo para generar una petición de rescate y envío automático de información sobre la posición geográfica del vehículo**

30 Prioridad:

27.05.2008 IT RM20080083 U

27.05.2008 IT RM20080084 U

17.07.2008 IT RM20080106 U

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

07.06.2017

73 Titular/es:

VIASAT SPA (100.0%)

VIA TIBURTINA, 1180

00156 ROMA, IT

72 Inventor/es:

PETRONE, DOMENICO y

BERTAGNA, MASSIMO

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 615 508 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 instalable en un vehículo para generar una petición de rescate y envío automático de información sobre la posición geográfica del vehículo.

5

La presente invención se refiere al sector de los vehículos a motor, tanto para uso privado como para uso comercial o público. Más específicamente, la invención se refiere a un aparato que se puede instalar fácilmente en vehículos actualmente existentes, que está diseñado para proporcionar a los ocupantes la posibilidad de hacer una petición de rescate para obtener asistencia médica y/o asistencia mecánica, tanto tras una orden como automáticamente en caso de accidente, proporcionando de forma autónoma toda la información de identificación relativa al vehículo y su posición con respecto a un centro operativo proporcionado expresamente.

10

Estado de la técnica

15 Durante algún tiempo han existido muchos dispositivos para la localización y transmisión de información sobre el estado de los vehículos, que utilizan sistemas por satélite (GPS) para la localización del vehículo, sistemas acelerométricos para determinar posibles colisiones del vehículo, y sistemas de comunicación inalámbrica (típicamente para teléfonos móviles, por ejemplo, GSM) para enviar los datos sobre la posición del vehículo e información sobre posibles accidentes.

20

Algunos de estos permiten también una comunicación directa con los ocupantes del vehículo, ya sea por iniciativa de un centro que presta el servicio o por iniciativa de los propios ocupantes, para las peticiones de rescate o, en general, para el manejo de emergencias.

25 En estos dispositivos conocidos, el manejo de emergencias o rescate es típicamente un accesorio de función para otras funciones principales, tales como, por ejemplo: funciones antirrobo, funciones de seguimiento o gestión de los vehículos, o bien recopilación de datos de interés para las compañías de seguros.

La Comunidad Europea ha puesto en marcha un proyecto denominado "e-call", con el fin de determinar automáticamente las Normas Europeas para el envío de avisos de rescate (determinación de posibles impactos con sistemas acelerométricos y, en particular, estudiar la posible activación de los dispositivos de airbag) y a iniciativa de los ocupantes del propio vehículo.

30

Estos estándares incluyen tanto los datos que se han de transmitir como su formato y los números de teléfono a los que deben enviarse estos datos, para permitir una cobertura uniforme del servicio en toda Europa.

35

Además, a partir de 2011 todos los vehículos vendidos en Europa tendrán que proporcionar dicha función como opción en vehículos nuevos. Estas normas se refieren en realidad a un dispositivo suministrado como equipo original, integrado en el sistema electrónico del automóvil, que, determinando a través de la activación del airbag una posible colisión y la posición del vehículo ya sea por medio de un detector GPS suministrado estándar (como ya ocurre en el caso de vehículos de gama alta) o bien mediante un detector integrado específicamente en el propio dispositivo, podrá enviar una petición de ayuda que pueda ser gestionada en todos los países europeos.

40

Hasta ahora, en cambio, no se conoce ningún dispositivo específicamente orientado a la seguridad de los ocupantes del vehículo y diseñado para ser aplicado sobre vehículos ya existentes que no están equipados con el sistema Europeo que se ha descrito anteriormente, siendo dichos vehículos muy numerosos en la medida en que el dispositivo que cumpla la norma europea, como se ha dicho, estará disponible sólo opcionalmente y a partir del año 2011.

45

50 El documento US2002/0037707 A1 desvela el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

El objetivo principal de la presente invención de acuerdo con la reivindicación 1 es, por lo tanto, proporcionar un dispositivo que presente las peculiaridades enumeradas a continuación:

55

- Sea fácil de instalar: Es suficiente con conectar la alimentación (+12 o +24 V) y colocar el dispositivo autoadhesivo en una posición conveniente y estable en el parabrisas.
- Sea todo incluido: No plantea ninguna exigencia en el equipamiento del vehículo, tal como, por ejemplo, la

presencia de airbags, navegadores por satélite, sistema manos libres, o similares

- Pueda establecerse en condiciones de consumo mínimo cuando el vehículo no se mueve, absorbiendo así la energía mínima de la batería del vehículo y, por lo tanto, no limitando la duración en el tiempo en que el vehículo está parado.

5 - Pueda permitir que otras personas autorizadas (por ejemplo, los padres de los ocupantes del vehículo) localicen el vehículo en cualquier momento (por ejemplo, considerando las preocupaciones relacionadas con el fenómeno del "Sábado por la noche": es posible tener la confirmación de que el vehículo no ha estado involucrado en un accidente y saber exactamente dónde está).

10 - Está dotado preferiblemente de dos pulsadores, uno para la llamada de rescate y otro para la prestación de servicios útiles para el conductor (información sobre el tráfico o sobre el estado de la carretera y el tiempo).

- Pueda recibir llamadas del centro (que conoce la posición del vehículo) para los servicios "proactivos", por lo que el centro emite una advertencia anticipada sobre cualquier problema o riesgo que pueda estar presente en la carretera que se va a recorrer.

15 - Transmita los datos tanto a través del canal de voz (garantizando un tiempo máximo de 40 s para la respuesta desde el centro) como por medio de SMS (siendo éste un sistema que más robusto que el anterior incluso en zonas con mala cobertura GSM, aunque con tiempos de entrega de los datos más largos y menos seguros). El dispositivo de acuerdo con la invención espera la confirmación del centro de los datos transmitidos y repite el evento hasta un máximo de tres veces en el caso de falta de confirmación.

20 - Pueda proporcionar la función de Telepass interactivo con el centro operativo para detectar que el vehículo ha pasado por una caseta de peaje para entrar a una autopista o salir de la misma para poder proporcionar servicios específicos para el usuario de acuerdo a si está viajando por la autopista o por carreteras normales.

25 Lo anterior se ha obtenido, de acuerdo con la invención, proporcionando un dispositivo que se puede instalar a bordo de un vehículo, que está diseñado para permitir a los ocupantes utilizar los servicios de rescate proporcionados por el centro operativo con el que se comunica, comprendiendo el dispositivo: medios de teléfono inalámbrico para la comunicación con un centro operativo para el suministro de información y/o para el rescate, medios para la recepción de señales GPS, medios de comunicación manos libres, y medios para detectar si el
30 vehículo ha sufrido un accidente.

De acuerdo con una característica peculiar de la invención, los servicios de rescate se solicitan:

35 - automáticamente (por medio un sensor de colisión interno) en el caso de accidente con cierto grado de gravedad

- manualmente (presionando el pulsador SOS).

En ambos casos, la invención envía una petición de rescate al centro operativo.

40 Se obtendrá un mejor entendimiento de la invención a partir de la siguiente descripción detallada y con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, que ilustran, meramente a modo de ejemplo no limitante, algunas realizaciones y variantes preferidas de las mismas.

En los dibujos:

45 La figura 1A es un diagrama de bloques de una primera realización del dispositivo de acuerdo con la presente invención;

la figura 1B, que es similar a la anterior, es un diagrama de bloques más detallado;

la figura 2 muestra el principio de operación de la presente invención;

50 la figura 3 muestra un ejemplo de realización del dispositivo a instalar a bordo del vehículo;

la figura 4A y 4B, que con similares a la figura 1A y 1B, se refieren a una segunda realización de la invención, que comprende la función Telepass;

la figura 5 muestra una variante de la invención que tiene una forma particular; y

55 la figura 6 muestra el dispositivo de la figura 5 mientras está situado en el habitáculo de pasajeros de un vehículo.

De acuerdo con la invención, la transmisión de la petición de rescate, ya sea automática por medio de sensores de colisión o manual a través de un pulsador de emergencia de primera prioridad, se refiere inicialmente al envío de datos: se envía información sobre el vehículo, su posición y el tipo de solicitud (automática en caso de accidente y/o

manual a través de un pulsador). Inmediatamente después, la comunicación pasa al canal de audio.

El operador del centro operativo puede visualizar los datos enviados y establecer un contacto telefónico con las personas a bordo del vehículo. Esto permite verificar las condiciones de las personas y el acuerdo sobre el procedimiento y el tipo de operación de rescate.

Una batería integrada en el dispositivo garantiza el funcionamiento del aparato incluso cuando, durante el accidente, se ha destruido la batería principal del vehículo.

10 El segundo pulsador permite la interacción con el centro para la provisión de servicios, por ejemplo servicios de información (figura 2).

Características técnicas de un prototipo experimental

CARCASA:	ABS de alta resistencia;
MÓDULO GSM/GPRS:	TELIT GE863-GPS de 4 bandas. GPRS motor Phyton, Clase 10;
MÓDULO GPS:	20 canales de seguimiento rápido, capacidad de navegación en interiores;
SENSOR DE COLISIÓN:	Acelerómetro triaxial con final de escala de 10 g;
COMUNICACIÓN POR VOZ:	Manos libres con altavoz y micrófono integrados;;
ADVERTENCIAS:	Tres LED y advertencias acústicas para advertencias dirigidas al usuario y diagnósticos;
RESERVA:	Batería de reserva de litio para garantizar el funcionamiento durante al menos 15 minutos;
ALIMENTACIÓN:	+10 V a +16 V; protegida de conformidad con la Norma ISO 7637;
ABSORCIONES:	Funcionamiento normal: ~20 mA Funcionamiento de alarma: ~350 mA En espera: ~3 mA;
ESPACIO OCUPADO (máximo):	135 x 70 x 30 mm (L x An. x Al.);
TEMPERATURA:	Funcionamiento en condiciones normales: -20 °C; + 60 °C; Funcionamiento en condiciones extremas: -30 °C; +80 °C;
INSTALACIÓN:	Instalación mínima: - conexión de los dos cables de alimentación, - pegado del dispositivo en la parte superior del parabrisas del vehículo, - sin instalación de antenas, - activación en el centro operativo.

15 El dispositivo descrito, que puede instalarse a bordo de un vehículo ya existente, permite al conductor y los pasajeros utilizar los servicios de rescate, que serán proporcionados por un centro operativo con el cual podrá comunicarse automáticamente (después de un accidente) o manualmente (tras la activación de un pulsador proporcionado expresamente).

20 La invención está diseñada para permitir la transmisión de datos y voz, preferiblemente a través de un único canal. También es posible prever el funcionamiento a través de dos canales separados, proporcionando un cambio entre los dos canales que sea suficientemente rápido y fiable.

De acuerdo con la invención, es preferible que la antena GSM y la antena GPS se integren dentro del propio dispositivo.

Los requisitos fundamentales para garantizar el uso de los canales y el envío de las advertencias al centro operativo son:

- 30
- Garantía de itinerancia europea
 - Uso del estándar GSM/GPRS
 - Uso prácticamente simultáneo de voz y datos
 - Mecanismo seguro de transporte y enrutamiento

35 En el caso de un accidente que afecte al vehículo, el dispositivo de acuerdo con la presente invención envía una petición de rescate al centro operativo:

- automáticamente (por medio del sensor de colisión interno); o bien
- manualmente (por el conductor presionando un pulsador).

Como ya se ha mencionado, la transmisión comienza con el envío de datos que comprenden información sobre el 5 vehículo, su posición y los datos que caracterizan el accidente.

Inmediatamente después, la comunicación pasa al canal de audio.

El centro operativo puede entonces visualizar los datos enviados y establecer un contacto con el conductor para 10 acordar, cuando sea posible y necesario, los modos de rescate, y por lo tanto coordinar el envío de brigadas de rescate.

La figura 2 resume esquemáticamente las principales funcionalidades de la invención.

15 Con referencia a la figura 1A, el dispositivo comprende básicamente:

- un módulo de comunicación GSM/GPRS y la antena correspondiente
- un módulo para recibir las señales del sistema GPS y la correspondiente antena
- un sensor de colisión
- 20 - un sistema de manos libres
- un altavoz
- un micrófono
- un pulsador para llamadas manuales
- un conjunto de LED y zumbadores
- 25 - una batería de reserva
- la electrónica necesaria para el suministro y el control, que comprende preferiblemente un controlador o microcontrolador
- un segundo pulsador opcional, para la prestación de servicios de información.

30 De acuerdo con una característica peculiar de la presente invención, el dispositivo puede instalarse fácilmente dentro del habitáculo de pasajeros del vehículo. El pulsador para las llamadas manuales, los LED de advertencia y el micrófono, se proporcionan preferiblemente en la parte frontal, en el centro del salpicadero o en la proximidad del conductor, para facilitar las operaciones de llamada.

35 El dispositivo según la invención puede conectarse al vehículo a través de dos conductores de alimentación del vehículo (positivo y negativo de la batería), y posiblemente también a través de un conductor opcional para la alimentación del cuadro de instrumentos del vehículo.

Debe tenerse en cuenta que es preferible prever una batería de reserva para permitir el envío de los datos al centro 40 operativo y el diálogo con el operador del centro, durante al menos 15 minutos, incluso en el caso en que, durante el accidente, la conexión con la batería principal del vehículo falla.

La invención también comprende medios para la detección del evento de colisión. Dichos medios se basan simplemente en el control del umbral del valor de la aceleración que experimenta el dispositivo (y por lo tanto el 45 vehículo en el que está instalado). Si la aceleración es mayor que un valor de umbral preajustado (por ejemplo, $2\text{ g} \sim 20\text{ m/s}^2$), se detecta un evento de colisión que activa la comunicación con el centro operativo.

Dicha comunicación con el centro operativo, en el caso de activación del dispositivo, se produce preferiblemente dentro de los 40 s, donde dicho tiempo se calcula a partir de la detección del accidente o la presión aplicada sobre el 50 pulsador de petición de rescate.

Tras el inicio de la llamada, los siguientes datos serán transferidos al centro operativo:

- datos relativos a la llamada;
- 55 - datos identificativos del vehículo;
- datos relativos a la posición del vehículo.

El conjunto de los datos a transferir al centro tiene preferiblemente el formato indicado en la Tabla 1 a continuación.

TABLA 1

Elemento n.º	Nombre	Dim.	Tipo	Unidad		Descripción
1	Control	1 byte	Número entero		M	Bit 7: 1 = Activación automática Bit 6: 1 = Activación manual Bit 5: 1 = Llamada de prueba Bit 4: 1 = Posición inválida Bit 3: DE RESERVA Bit 2: DE RESERVA Bit 1: DE RESERVA Bit 0: DE RESERVA
2	Identificador del vehículo	20 bytes	Cadena		M	VIN según la Norma ISO3779
3	Fecha	4 bytes	Número entero	segundos UTC	M	Fecha del evento del accidente
4	Ubicación	4 bytes	Número entero	miliarcosegundo	M	Posición de latitud (WGS84)
		4 bytes	Número entero	miliarcosegundo	M	Posición de longitud (WGS84)
		1 byte	Número entero	grado	M	Sentido del recorrido (en base a las 3 últimas posiciones)
5	Proveedor de servicios	4 bytes	Número entero	IPV4	O	Dirección IP del proveedor de servicios
6	Datos opcionales	106 bytes	Cadena	T.B.D.	O	Datos adicionales sobre el evento del accidente, por ejemplo, características del impacto, posición del vehículo, etc.
M = Obligatorio O = Opcional						

El número total de bytes a transmitir en el peor de los casos no debe exceder de 140 bytes.

5 En lo que respecta a la posición transmitida en caso de accidente, ésta será en cualquier caso la posición actual del vehículo, incluso en el caso en que, por ejemplo, debido al giro del vehículo, los datos GPS ya no estén disponibles. En este caso, se señala la no fiabilidad de la posición (bit 4 del primer byte de datos) y la última posición detectada de forma válida se transmite dentro de los Datos Opcionales.

10 El pulsador para enviar una petición de rescate tiene amplias dimensiones y permite el envío manual de llamadas. Preferiblemente, al menos tres LED están presentes para posibles advertencias al usuario: tanto sobre el estado del dispositivo (incluyendo la cobertura GSM y GPS) como sobre el estado de la llamada en curso (figura 3).

La invención está dotada de medios de comunicación manos libres que permiten al usuario dialogar con el centro operativo sin tener que usar sus manos y sin tener que acercarse necesariamente al propio dispositivo.

Además, está presente un zumbador para señalar alguna información de interés principal, tal como, por ejemplo, una llamada de rescate que ha sido enviada, etc. El funcionamiento del zumbador se obtiene preferiblemente enviando un tono sobre el altavoz del dispositivo manos libres.

20 Una segunda realización, mostrada en las figuras 4A y 4B, difiere de la primera realización descrita hasta ahora sustancialmente en que comprende un módulo Telepass constituido por un dispositivo Telepass integrado conectado al microcontrolador, preferiblemente por medio de un puerto en serie.

25 El dispositivo Telepass se suministra preferiblemente mediante una batería interna.

Debe observarse que en esta segunda realización de la invención, la presencia del módulo Telepass integrado no es

5 simplemente una elección de diseño que se limita a proporcionar la función Telepass ya suministrada por los Telespass conocidos, sino que permite proporcionar servicios adicionales que son posibles precisamente porque el dispositivo es capaz de detectar si el vehículo está en una autopista y en qué autopista. Además, de acuerdo con el tramo de autopista implicado, el centro operativo puede gestionar una posible petición de rescate a través de la propia red de autopistas enviando un aviso directamente al organismo responsable de la autopista, sin que el usuario tenga que abandonar el vehículo para alcanzar el puesto SOS más cercano.

10 Además, los servicios de información sobre el tráfico pueden ser especializados en gran medida utilizando la información propia de la red de autopistas específica para el tramo de carretera recorrido y el sentido en el que se desplaza el usuario, superando así las imprecisiones actuales del GPS.

15 Una variante de la invención, mostrada en las figuras 5 y 6, se caracteriza por una forma peculiar del cuerpo del dispositivo, que en este caso está dotado de una curvatura superior específicamente estudiada para adaptarla a la curvatura de los diversos parabrisas en el caso en el que se pretenda, según sea preferible, instalarlo en contacto con el borde superior del parabrisas.

20 Además, el cuerpo del dispositivo tiene dos pestañas laterales donde se alojan respectivamente el micrófono y el altavoz del dispositivo manos libres, que de esta manera se mantienen a una distancia entre sí, permitiendo una conversación clara evitando el efecto Larsen incluso en un ambiente ruidoso (por ejemplo, considerando un accidente que se produce en condiciones climáticas adversas, personas que hablan en voz alta o están gritando, la radio que ha seguido encendida, etc.).

25 Además, se proporciona una protuberancia trasera estudiada expresamente para adaptarse a las diferentes curvaturas del parabrisas, que gracias a su limitada extensión horizontal permite una excelente adherencia manteniendo las pestañas a cierta distancia del propio parabrisas.

Dichas protuberancias pueden estar dotadas de medios apropiados para acoplarse a un encaje proporcionado expresamente que se puede fijar al vehículo, lo que permite que el dispositivo se pueda desmontar.

30 Los pulsadores se configuran en una posición correspondiente a la protuberancia posterior, impidiendo así que el dispositivo se incline cuando se aplica presión sobre los pulsadores y que proporciona, en su lugar, una base de reposo apropiada cuando se aplica presión.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo que puede instalarse a bordo de un vehículo, para la petición de rescate y envío automático de información sobre la posición geográfica del vehículo, comprendiendo dicho dispositivo en 5 combinación:
- medios de comunicación GSM/GPRS y una antena correspondiente
 - medios para recibir las señales del sistema GPS y una antena correspondiente
 - un sensor de colisión triaxial
 - 10 - medios de comunicación manos libres
 - al menos un altavoz
 - al menos un micrófono
 - al menos un pulsador para llamadas manuales
 - los componentes electrónicos necesarios para el suministro y el control que comprenden al menos un 15 controlador o microcontrolador
 - una carcasa;
 - dicho al menos un pulsador para llamadas manuales es accesible para el usuario;
 - estando diseñados dichos medios de comunicación GSM/GPRS para comunicarse con un centro operativo proporcionado expresamente diseñado para proporcionar el servicio de rescate y/o el envío de información 20 útil; en el que la llamada de rescate comienza con el envío de datos que comprenden información relativa al vehículo, su posición y los datos que caracterizan el accidente, después de lo cual la comunicación pasa al canal de audio; estando el dispositivo **caracterizado por que** es un dispositivo todo incluido; en el que dichos medios de comunicación GSM/GPRS y la antena correspondiente, medios para recibir las señales del sistema GPS y la antena correspondiente, sensor de choque triaxial, medios de comunicación manos 25 libres, altavoz, micrófono, al menos un pulsador y componentes electrónicos están todos alojados en dicha carcasa; dicha caja está dotada de medios de sujeción autoadhesivos para permitir la instalación de la misma en una posición conveniente y estable en el parabrisas.
2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** comprende 30 adicionalmente uno o más LED y/o un zumbador y/o una batería de reserva.
3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** está diseñado para ser instalado en el habitáculo de pasajeros de un vehículo y para ser conectado al sistema de cableado eléctrico del vehículo por medio de al menos dos cables proporcionados expresamente: un cable de alimentación (+12 o +24 V) y 35 un cable que se puede conectar a tierra.
4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** está dotado de medios autoadhesivos para permitir la instalación del mismo en una posición conveniente y estable en el parabrisas.
- 40 5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha electrónica de control está diseñada para modificar su absorción de energía cuando el vehículo no se desplaza; obteniendo de este modo la limitación de la absorción de energía por la batería del vehículo.
6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha electrónica de control 45 está diseñada para permitir la localización del vehículo cuando está parado.
7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende dos pulsadores para llamadas manuales: uno para llamadas de rescate y el otro para proporcionar servicios y/o información útil al conductor.
- 50 8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha electrónica de control comprende medios para recibir llamadas desde el centro operativo.
9. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha electrónica de control 55 está diseñada para transmitir los datos tanto a través del canal de voz como por medio de SMS, esperar la confirmación por parte del centro operativo de la recepción de los datos transmitidos, hacer hasta al menos tres intentos en caso de falta de confirmación.
10. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la cantidad total de bytes a

transmitir en el peor de los casos es igual o inferior a 140 bytes.

11. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la posición transmitida en caso de accidente es, en cualquier caso, la posición actual del vehículo, incluso en el caso en que, por ejemplo, debido al giro del vehículo, los datos GPS ya no estén disponibles; en dicho caso se señala la no fiabilidad de la posición (bit 4 del primer byte de datos) y se transmite la última posición detectada de manera válida.
12. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende adicionalmente un módulo Telepass integrado, que está conectado al microcontrolador a través de una conexión en serie u otra conexión de tipo conocido.
13. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** tiene un cuerpo dotado de pestañas laterales destinadas a mantenerlo a una distancia apropiada del micrófono y del altavoz del dispositivo manos libres, permitiendo una conversación clara libre del efecto Larsen incluso en un entorno ruidoso.
14. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** se proporciona una protuberancia trasera, diseñada expresamente para adaptarse a las diferentes curvaturas del parabrisas y, gracias a su limitada extensión horizontal, para permitir una excelente adherencia manteniendo las aletas a una distancia del propio parabrisas.
15. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** dichos pulsadores para llamadas manuales se colocan en una posición correspondiente a la protuberancia trasera, impidiendo de este modo que el dispositivo se incline cuando se aplica presión sobre los pulsadores y proporcionando, en su lugar, una base de reposo apropiada cuando se aplica presión.
16. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** tiene un cuerpo dotado de una curvatura superior diseñada específicamente para adaptarla a la curvatura de los diversos parabrisas para facilitar la instalación de los mismos en contacto con el borde superior del parabrisas.

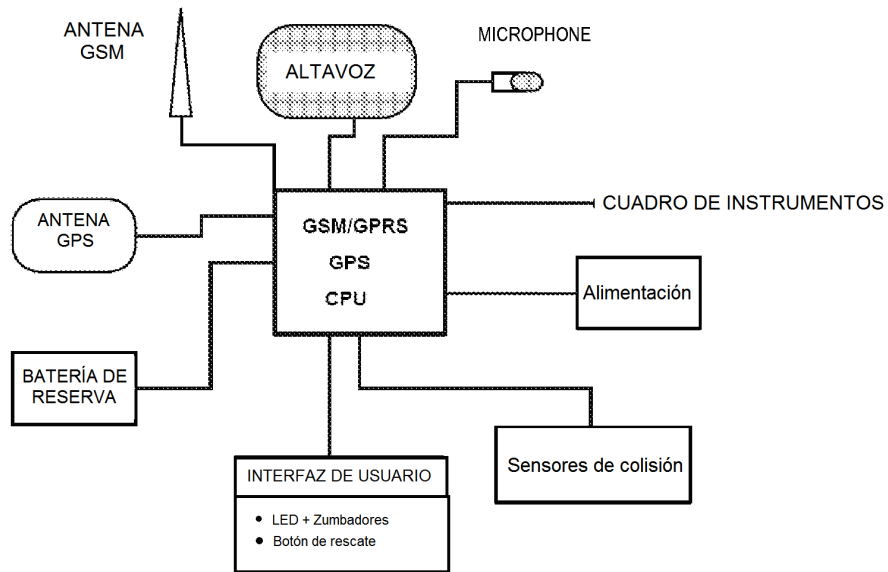


FIG. 1A

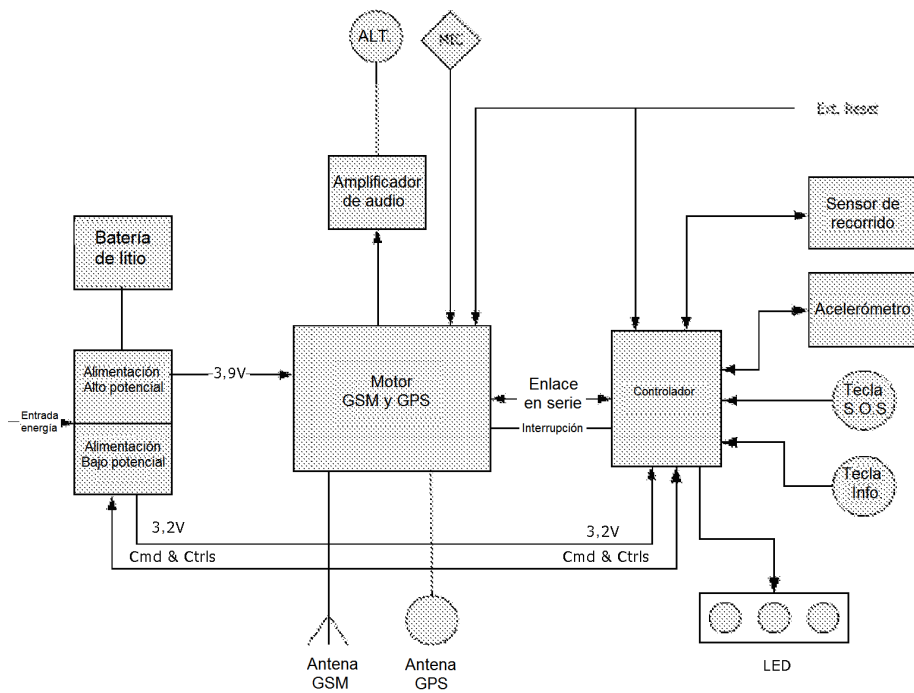


FIG. 1B

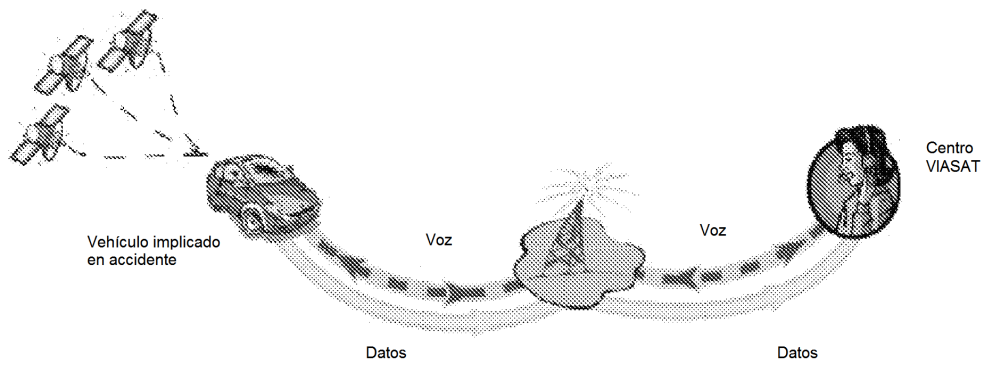


FIG. 2



FIG. 3

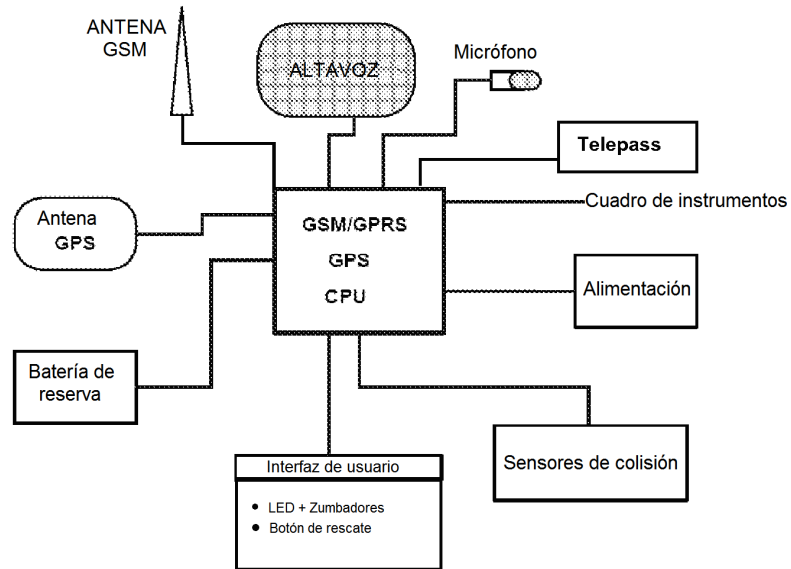


FIG. 4A

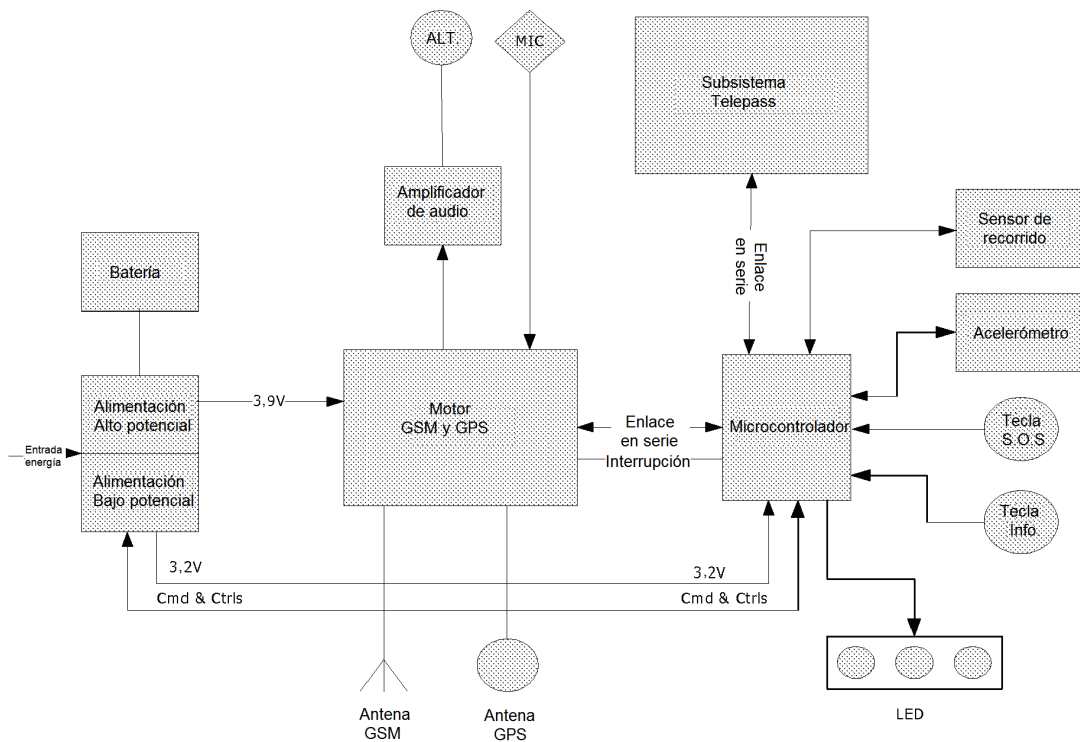


FIG. 4B

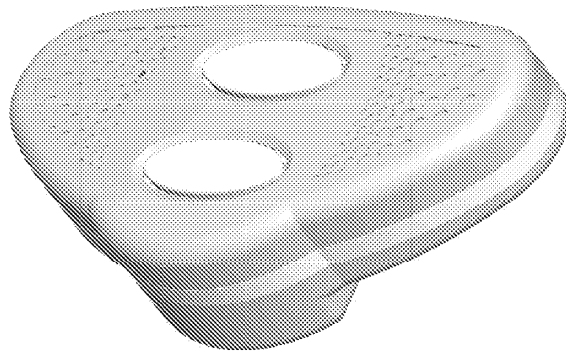


FIG. 5



FIG. 6