

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2016/174278 A1

(43) Fecha de publicación internacional
3 de noviembre de 2016 (03.11.2016) **WIPO | PCT**

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
G08B 13/02 (2006.01) *B60R 25/102* (2013.01)
G08B 25/10 (2006.01) *G08B 15/02* (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/000014
- (22) Fecha de presentación internacional:
5 de febrero de 2016 (05.02.2016)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P201500306 29 de abril de 2015 (29.04.2015) ES
- (72) Inventor; e
- (71) Solicitante : **RIAZA CÁRCAMO, Carlos** [ES/ES];
Avda. de Valdeparra, N°82 Portal 2 2°B, 28108
Alcobendas (Madrid) (ES).
- (74) Mandatario: **HERRERA DÁVILA, Álvaro**; C/
Jacometrezo, 15 - 4°A1, 28013 Madrid (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: ANTITHEFT SYSTEM AND METHOD FOR TRANSPORTED LOADS

(54) Título : SISTEMA Y MÉTODO ANTÍRROBO DE CARGA EN TRANSPORTE

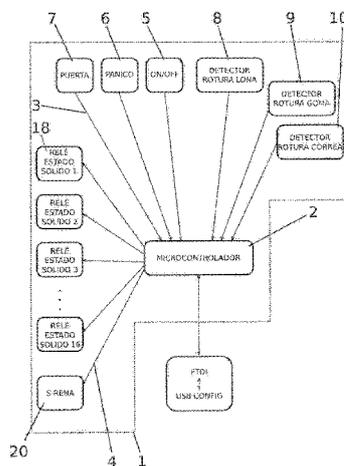


FIG 1

- 20 Siren
- 18 Solid-state relay [...]
- 7 Door
- 6 Panic
- 5 On/off
- 8 Tarpaulin tearing sensor
- 9 Elastic cord breakage sensor
- 10 Strap breakage sensor
- 2 Microcontroller

(57) Abstract: The invention comprises the following elements: a control module with a back-up battery, a bi-directional GSM communicator, an external recovery module with localisation devices, N smoke devices, a non-pyrotechnic smoke-generating product, a door-opening sensor, fabric with metallic threads providing metal conductivity, a strap tension sensor, and a siren. The method to be followed consists in programming the control module and activating same. In the event of doors opening, tarpaulins tearing, or the elastic cords or straps for holding the tarpaulins breaking, the programming is activated for the smoke systems, which obscure the view of the load, and also for a siren and for the recovery module.

(57) Resumen: Comprendiendo los siguientes elementos: Un módulo de control con batería de respaldo, un comunicador GSM bidireccional, un módulo de recuperación externo con dispositivos de localización, N dispositivos de humo, producto generador de humo no pirotécnico, un detector de apertura de puerta, Tela con hilos metálicos que proporcionan conductividad metálica, un detector de tensión de la correa, una sirena. El método a seguir consiste en programar el módulo de control y activarlo. En caso de apertura de puertas, rotura la lonas, rotura de gomas o correas de sujeción de las lonas, se activa la programación de los sistemas de humo que dificultan la visión de la carga, una sirena, así como el módulo de recuperación.



WO 2016/174278 A1

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Publicada:

- *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*
- *con reivindicaciones modificadas (Art. 19(1))*

SISTEMA Y MÉTODO ANTIRROBO DE CARGA EN TRANSPORTE

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema antirrobo de carga de camiones y contenedores marítimos y al método de proceder de dicho sistema.

5 El transporte de mercancías tanto por carretera como por contenedores marítimos tiene el problema de los robos de la mercancía y/o de la carga hasta ahora sin solucionar de una manera efectiva. Este problema representa unas pérdidas anuales en Europa en 2011 calculadas en 8.200 millones de Euros. En México, por ejemplo, los robos en transporte crecieron un 40 % en 2014
10 respecto al 2013.

En relación con el transporte por carretera las acciones más comunes son rotura de cerraduras o de lonas para robar mercancías, asaltos disfrazados de policías, escenificación de accidentes o falsos controles o, los más complejos, la ralentización de los vehículos para robar por detrás en plena
15 marcha.

Los métodos más usados para robar camiones, clasificados por Policía y Guardia Civil son los siguientes:

1) En áreas de servicio, donde rompen las cerraduras o rasgan las telas y roban mercancías. Se marchan en dos vehículos, donde el primero hace de
20 'lanzadera'.

2) Disfrazados de policías con uniformes auténticos, que paran al conductor y le asaltan.

3) Escenificando un accidente para que pare el camionero y robarle;

4) Instalando un falso control de carreteras.

25 5) Ralentizando el vehículo con un señuelo que se pone delante, mientras se acerca una furgoneta por detrás con las luces apagadas, un tipo trepa al camión y empieza a arrojar cajas a la furgoneta.

6) Una llamada falsa, que ordena al conductor cambiar de ruta sobre la marcha, para enviarle derecho a los ladrones.

7) La suplantación, cuando el ladrón llega con documentación falsa y se lleva el camión haciéndose pasar por el conductor.

5 8) Con falsas empresas de transporte, a las que otros encargan sus mercancías de buena fe

9) Arrojar gases o explosivos a la cabina del conductor.

10) La conocida como el 'caballo de Troya', en el que la propia banda criminal factura un contenedor con delincuentes dentro, que salen en marcha y roban el camión desde dentro.

15 En los contenedores marítimos el problema está en que una pequeña proporción de las mercancías transportadas en los contenedores se roba, a menudo entre el uno y cinco por ciento del total de contenedores de carga, aunque hay casos en los que las cargas de contenedores enteros desaparecen. En algunos de los casos, se roba una parte de la carga, mientras que el sello del contenedor, diseñado, en teoría, para indicar si se ha abierto o no un contenedor diferentes lugares, se mantiene intacto a pesar del hecho de que alguien ha accedido.

20 La presente invención ofrece una solución completa a los problemas de robo de carga anteriormente expresados, siendo su objetivo evitar el robo de la mercancía tanto en la caja del camión como en los contenedores marítimos.

25 Sus ventajas frente a los sistemas conocidos en el estado de la técnica se basan en que su misión es la evitación del robo y la forma de lograrlo es ventajosamente mediante unos dispositivos que llenan completamente de humo el contenedor de la carga en caso de detectarse en éste una entrada no autorizada. Con esta invasión de humo de todo el interior del contenedor se impide la visión dentro de la carga durante periodos de tiempo significativamente prolongados. Al mismo tiempo el sistema avisa ventajosamente de la intrusión tanto al transportista como a la central de

operaciones correspondiente, dando tiempo a que éstos acudan a reprimir el robo antes de que a los ladrones les dé tiempo a robar y huir. En caso de que aun así parte de la mercancía fuera sustraída, se activan también ventajosamente unos dispositivos de localización de mercancía que permanecerán activados durante 24 horas, y que permiten seguir el camino de la mercancía robada a través de mapas en el móvil o en el ordenador, como por ejemplo mapas e itinerarios de Google Maps. Con esta solución, se pueden evitar o minimizar los robos de mercancías en casi todas las formas de robo arriba descritas, al impedir por un lado la visión de la mercancía a través del humo, retardando con ello la duración del expolio y dando tiempo a la policía a llegar al lugar del latrocinio antes de que éste se haya consumado y por otro lado a activar un novedoso sistema de seguimiento por hasta 5 sistemas independientes de localización de la mercancía robada.

El sector industrial en que se aplica la presente invención se encuentra en la industria de sistemas antirrobo en cajas y contenedores de mercancía en transporte terrestre y contenedores marítimos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2289919A1 hace referencia a un sistema antirrobo para la protección de objetos que comprende: - un módulo antirrobo de comunicación inalámbrica por cada objeto a proteger, estando alimentado por una batería y equipado con un microprocesador, disponiendo dicho módulo de una pluralidad de entradas y salidas analógicas y/o digitales, y estando identificado mediante un único código identificador no coincidente almacenado en una memoria de dicho módulo. - una base de comunicaciones equipada con un microprocesador, una memoria, un módulo transceptor de radiofrecuencia, que opera a la misma frecuencia que el módulo de comunicaciones inalámbrico del módulo antirrobo, y un módulo de comunicaciones para envío y recepción de mensajes y/o datos, enviando dicha base de comunicaciones órdenes al módulo antirrobo, el cual las capta cuando está con el receptor de

radiofrecuencia de su módulo de comunicaciones inalámbrico activado en el denominado modo de funcionamiento de escucha, y recibiendo dicha base las distintas señales, denominadas señales de eventos, enviadas por el módulo antirrobo, transmitiéndose siempre junto con cada señal de evento el código
5 identificador del módulo antirrobo que envía dicha señal; y - un dispositivo de control de alarmas, que recibe y gestiona los mensajes y/o datos enviados por la base de comunicaciones a través de su módulo de comunicación; que el módulo antirrobo dispone en su interior de una pluralidad de sensores que detectan el desplazamiento y/o movimiento de los objetos a proteger,
10 activándose en ese caso en el módulo antirrobo un estado de alarma, por el cual se transmite una señal de alarma mediante comunicación por radiofrecuencia a la base de comunicaciones, la cual envía a su vez un mensaje de alarma al dispositivo de control de alarmas.

En comparación con el sistema de detección de objetos robados de la
15 invención solicitada resulta demasiado complicado

US20040070506A1 propone un método para proporcionar seguridad que comprende un dispositivo indicador de manipulación en una posición de detección de riesgos de seguridad entre al menos dos componentes, uno de los cuales es un componente sensible a la seguridad, incluyendo dicho dispositivo una sección de
20 manipulación de respuesta que define una intacta y una no intacta, haciendo que el movimiento relativo de los dos componentes haga asumir la condición de no intacta e indique una posible aparición de riesgos de seguridad, interrogando a dicho dispositivo de indicación de manipulación indebida para determinar si la sección de respuesta de manipulación está en la condición intacta o no intacta.

25 Aquí se propone una señal de alerta más que una acción contra el latrocinio como propone la invención solicitada.

ES2313363T3 describe un procedimiento para la supervisión de un contenedor para el alojamiento de productos, en el que una o varias superficies del contenedor se proveen de un material eléctricamente conductor, sirviendo
30 el material como medio sensor para la constatación de los cambios de estado de las propiedades físicas del material del contenedor y obteniendo una unidad de tratamiento de datos en el contenedor esta información de estado del medio sensor, determinándose la posición del contenedor mediante un medio de

localización en unión con el contenedor, y la posición del contenedor se asigna a la información de estado obtenida por el medio sensor; y porque el contenedor se provee de un medio de detección de productos para el registro de los productos en el contenedor y los datos sobre los productos detectados se transmiten a la unidad de tratamiento de datos, siendo el medio de detección de productos una antena que se monta alrededor del borde de apertura del contenedor, registrándose los productos mediante lectura de las etiquetas RFID situadas allí cuando las etiquetas RFID pasan delante de la antena al introducir los productos en el contenedor.

10 En este caso los medios de detección son muy diferentes a los de la invención solicitada.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

15

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El sistema antirrobo de carga en transporte objeto de la presente invención se constituye a partir de:

- Un módulo de control consistente en un procesador, donde reside un software que controla las señales de entrada y gestiona las señales de salida. Dicho módulo regula funciones de encendido/apagado (armado/desarmado) con códigos de seguridad, botón de pánico, detección de apertura de puertas, detección de rotura de lona, detección de rotura de gomas o correas de sujeción de lonas. A su vez tiene comunicación directa con el sistema de activación de los dispositivos de humo, con un módulo comunicador GSM/GPRS y con un módulo de recuperación. Dicho módulo de control alimenta de corriente eléctrica al resto de módulos GSM/GPRS y de recuperación y dispone de una batería de respaldo con capacidad para dar servicio de manera autónoma. En el caso de transporte por carretera estas baterías de

30

respaldo se encuentran conectadas a las propias baterías del transporte para su recarga continuada. En una realización diferente el encendido y apagado (armado/desarmado) del sistema se puede realizar con códigos de seguridad no conocidos por el conductor del transporte para maximizar el nivel de seguridad de la carga. La programación del módulo de control se realiza mediante conexión USB a un software de gestión del dispositivo contenido en un ordenador o se puede realizar desde el módulo GSM/GPRS si se dispone de él.

Un comunicador GSM/GPRS bidireccional, el cual, por un lado, en caso de activación del sistema, manda un mensaje de salida directamente al móvil del conductor y a la central de operaciones del transportista. De esta manera, se tiene conocimiento de la intrusión en el mismo momento en que ésta se produce. A su vez, puede recibir instrucciones desde el centro de control con modificaciones de la programación de la activación de los dispositivos de humo (como explicado arriba), puede activarse remotamente el botón de pánico, se puede armar y desarmar desde el módulo GSM/GPRS tanto en normal como con código de seguridad. En definitiva, realizar toda la operativa del módulo de control de manera remota.

Un sistema de recuperación externo que interactúa con el resto del sistema, constando de dos partes: Un módulo base y unos dispositivos de localización. En la carga del transporte se ubican uno o varios localizadores asociados a una base, estando dichas bases ancladas en el transporte, mientras que los localizadores están dentro de la mercancía transportada. Si los localizadores se separan a una determinada distancia de la base se activan distintos sistemas de geolocalización que están dentro del localizador y permiten hacer un seguimiento exhaustivo de la mercancía robada. Esta localización se realiza en un mapa geográfico (Google Maps o similar) y permite saber exactamente donde está la mercancía mediante sistemas de localización GPS, por localización de las MAC de los wifi, por triangulación de antenas de telefonía móvil y/o por aproximación Bluetooth. En caso de ausencia completa de señales de comunicación (alta mar) el sistema guarda registro de las incidencias y las reporta cuando vuelve a

establecerse la comunicación GSM (aproximación a la costa). En caso de múltiples transportes a la vez, el módulo base reconoce el módulo localizador que se introduce en el espacio de carga y se asocia a éste de manera automática. Esta localización activa permite recuperar la mercancía robada. La información de localización de la mercancía se puede enviar al propietario, al transportista o las fuerzas de seguridad correspondientes.

- N dispositivos de humo cuyas instrucciones para su activación son programables tanto en secuencia de activación como en los tiempos de activación entre dichos dispositivos, pudiendo el propietario del sistema planificar cuantos dispositivos de humo se han de disparar a la vez (de 1 a N) y el tiempo medido en segundos entre ellos. Dichos dispositivos de humo están fabricados con una sustancia considerada completamente inofensiva, siendo dispositivos que generan una gran cantidad de humo cuando se les activa mediante un disparador eléctrico. Dicha sustancia está considerada inofensiva para el ser humano y no requiere, en su ficha de datos de seguridad ninguna advertencia de peligrosidad. En la misma ficha se describe como sustancia sin olor. Solamente se cataloga como nocivo para organismos acuáticos en su forma sólida, lo que significa que no se debe tirar en medios acuáticos. El residuo que queda, después de usar el dispositivo, es inofensivo y el humo no es perjudicial para organismos acuáticos.
- Un detector de apertura de puerta por sensor magnético. Cuando el sistema está encendido y se abre la puerta del transporte se activa el detector magnético de apertura de puerta generando la activación del sistema.
- Tela con hilos metálicos que proporcionan conductividad metálica para el caso en que la carga vaya recubierta de lona, activando su rotura igualmente el sistema.
- Dinamómetro para calcular la tensión de la goma en caso de que la lona protectora de la carga se sujete por lonas, activando la pérdida de tensión el sistema de seguridad.
- Detector de tensión de la correa en caso de que la lona se sujete por medio de correas, que activa igualmente el sistema de seguridad

- Sirena en el interior del habitáculo que se activa a la vez que los dispositivos de humo.
- Envase donde se ubica el módulo de control y el módulo GSM/GPRS.

El método antirrobo de carga en transporte objeto de la presente
5 invención se desarrolla en las siguientes etapas:

- a) Se procede a la programación del módulo de control por medio de la entrada USB o desde el módulo GSM/GPRS si se dispone del mismo. Se programa cuantos dispositivos y los tiempos entre ellos, así como los teléfonos autorizados de entrada y salida para el módulo GSM/GPRS
- 10 b) Se procede al encendido (armado) del módulo de control, el cual se puede realizar con códigos de seguridad no conocidos por el conductor del transporte para maximizar el nivel de seguridad de la carga.
- c) En caso de producirse una apertura de puertas, rotura de lonas, rotura de gomas o correas de sujeción de las lonas, se activa la programación
15 de los sistemas de humo
- d) Simultáneamente el comunicador GSM/GPRS bidireccional manda un mensaje de salida a los teléfonos que tenga programados, teniendo éstos conocimiento de la intrusión en el mismo momento en que ésta se produce. A su vez, puede recibir instrucciones desde el centro de control
20 para activar remotamente el botón de pánico, se puede armar y desarmar desde el módulo GSM/GPRS tanto en normal como con código de seguridad y realizar toda la operativa del módulo de control de manera remota.
- e) Se activa el sistema de recuperación en el momento en que uno o varios
25 localizadores asociados a una base se separan a una determinada distancia de dicha base, activándose distintos sistemas de geolocalización que están dentro del localizador y permiten hacer un seguimiento de la mercancía robada. Esta localización se realiza en un mapa geográfico (Google Maps o similar) y permite saber exactamente
30 donde está la mercancía mediante sistemas de localización GPS, por localización de las MAC de los wifi, por triangulación de antenas de telefonía móvil y/o por aproximación Bluetooth. En caso de ausencia completa de señales de comunicación (alta mar) el sistema guarda

registro de las incidencias y las reporta cuando vuelve a establecerse la comunicación GSM (aproximación a la costa). En caso de múltiples transportes a la vez, el módulo base reconoce el módulo localizador que se introduce en el espacio de carga y se asocia a éste de manera automática. Esta localización activa permite recuperar en pocas horas la mercancía robada.

f) La información de localización de la mercancía se puede enviar al propietario, al transportista o las fuerzas de seguridad correspondientes.

g) Se colocan los N dispositivos de humo por cada espacio de carga, cada uno con capacidad para llenar de humo por sí sólo el espacio de carga.

Esto permite que la mercancía del interior del habitáculo de carga esté protegida por la falta de visibilidad. Al poder planificar los tiempos de activación de cada dispositivo de humo, se pueden conseguir tiempos muy largos de falta de visibilidad en el interior del habitáculo de la carga.

Supone un problema muy serio para los ladrones tanto para identificar la mercancía a robar como para manejarse en el interior del espacio de carga sin capacidad de ver nada. Las descargas de humo no dejan ningún residuo ni resto de olor. Los dispositivos de humo se colocan en los perfiles superiores (esquinas) de los habitáculos de carga y, dado su tamaño, no merman la capacidad de carga original del transportista. Se instalan unos tubos metálicos telescópicos en los perfiles y que llevan una base donde se ubica el dispositivo de humo. Del interior de estos tubos metálicos salen los cables necesarios para accionar los dispositivos. Una vez usados, se retira el dispositivo viejo (se tira a la basura) y se instala un dispositivo nuevo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la descripción se acompañan unos dibujos esquemáticos que representan una realización preferente de la presente invención.

Figura 1: Esquema del módulo de control

Figura 2: Esquema del módulo GSM/GPRS

Figura 3: Esquema del sistema de recuperación

Figura 4: Esquema completo

Figura 5: Vista en perspectiva del sistema en su recipiente. Dentro de este envase se ubica el módulo de control y el módulo GSM

5 Figura 6: Vista en perspectiva del tubo telescópico con el dispositivo de humo instalado

Figura 7: Vista en perspectiva de cómo se abre el sistema para insertar el dispositivo de humo

Figura 8: Vista en perspectiva de un cerramiento de lona por gomas.

Figura 9: Vista en perspectiva de un cerramiento de lona por correas.

10 Figura 10: Vista esquemática del sistema base/dispositivo de localización.

Las referencias numéricas de las figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Módulo de control
- 15 2. Procesador
3. Señal de entrada
4. Señal de salida
5. Encendido/apagado o armado/desarmado
6. Botón de pánico
- 20 7. Detector de apertura de puerta por sensor magnético
8. Detector de rotura de lona
9. Detector de rotura de gomas por dinamómetro
10. Detector de rotura de correas
11. Dispositivo de humo
- 25 12. Módulo comunicador GSM
13. Módulo de recuperación
14. Dispositivo de localización
15. Base del dispositivo de localización
16. Sistema de geolocalización
- 30 17. Producto generador de humo
18. Disparador eléctrico del dispositivo de humo

19. Tela con hilos metálicos que proporcionan conductividad metálica

20. Sirena

21. Envase del módulo de control.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

5 Una realización preferente del sistema antirrobo de carga en transporte objeto de la presente invención se puede basar en los siguientes elementos constitutivos:

10 Un módulo de control (1) consistente en un procesador (2), donde reside un software que controla las señales de entrada (3) y gestiona las señales de salida (4). Dicho módulo de control (1) regula funciones de encendido/apagado (5) (armado/desarmado) con códigos de seguridad, botón de pánico (6), detección de apertura de puertas (7), detección de rotura de lona (8), detección de rotura de gomas (9) o correas (10) de sujeción de lonas. A su vez tiene comunicación directa con el sistema de

15 activación de los dispositivos de humo (11), con un módulo comunicador GSM (12) y con un módulo de recuperación (13). Dicho módulo de control (1) alimenta de corriente eléctrica al resto de módulos GSM (12) y de recuperación (13) y dispone de una batería de respaldo con capacidad para dar servicio de manera autónoma desde 2 hasta 6

20 semanas. En el caso de transporte por carretera estas baterías de respaldo se encuentran conectadas a las propias baterías del transporte para su recarga continuada. En una realización diferente el encendido y apagado (5) (armado/desarmado) del sistema se puede realizar con códigos de seguridad no conocidos por el conductor del transporte para maximizar el nivel de seguridad de la carga. La programación del

25 módulo de control (1) se realiza mediante conexión USB a un software de gestión del dispositivo contenido en un ordenador o se puede realizar desde el módulo GSM (12).

30 Un comunicador GSM (12) bidireccional, el cual, por un lado, en caso de activación del sistema, manda un mensaje de salida directamente al móvil del conductor y a la central de operaciones del transportista. De esta manera, se tiene conocimiento de la intrusión en el mismo momento

en que ésta se produce. A su vez, puede recibir instrucciones desde el centro de control con modificaciones de la programación de la activación de los dispositivos de humo (11), puede activarse remotamente el botón de pánico (6), se puede armar y desarmar desde el módulo GSM (12) tanto en normal como con código de seguridad. En definitiva, realizar toda la operativa del módulo de control (1) de manera remota.

- Un módulo de recuperación (13) externo que interactúa con el resto del sistema, constando de dos partes: Un módulo base (15) y unos dispositivos de localización (14). En la carga del transporte se ubican uno o varios dispositivos de localización (14) asociados a una base (15), estando dichas bases (15) ancladas en el transporte, mientras que los dispositivos de localización (14) están dentro de la mercancía transportada. Si los dispositivos de localización (14) se separan a una determinada distancia de la base (15) se activan distintos sistemas de geolocalización (16) que están dentro del dispositivo localizador (14) y permiten hacer un seguimiento exhaustivo de la mercancía robada. Esta localización se realiza en un mapa geográfico (Google Maps o similar) y permite saber exactamente donde está la mercancía mediante sistemas de localización GPS, por localización de las MAC de los wifi, por triangulación de antenas de telefonía móvil y/o por aproximación Bluetooth. En caso de ausencia completa de señales de comunicación (alta mar) el sistema guarda registro de las incidencias y las reporta cuando vuelve a establecerse la comunicación GSM. En caso de múltiples transportes a la vez, el módulo base (15) reconoce el módulo localizador (14) que se introduce en el espacio de carga y se asocia a éste de manera automática. Esta localización activa permite recuperar en pocas horas la mercancía robada. La información de localización de la mercancía se puede enviar al propietario, al transportista o las fuerzas de seguridad correspondientes.

- N dispositivos de humo (11) cuyas instrucciones para su activación son programables tanto en secuencia de activación como en los tiempos de activación entre dichos dispositivos de humo (11), pudiendo el propietario del sistema planificar cuántos dispositivos de humo (11) se han de disparar a la vez (de 1 a N) y el tiempo medido en segundos

entre ellos. Dichos dispositivos de humo (11) alojan un producto generador de humo (17) no pirotécnico, siendo dispositivos (11) que generan una gran cantidad de humo cuando se les activa mediante un disparador eléctrico (18). Dicho producto generador de humo (17) es inofensivo para el ser humano y no requiere, en su ficha de datos de seguridad ninguna advertencia de peligrosidad. En la misma ficha se describe como sustancia sin olor. Solamente se cataloga como nocivo para organismos acuáticos en su forma sólida, lo que significa que no se debe tirar en medios acuáticos. El residuo que queda, después de usar el dispositivo de humo (11), es inofensivo y el humo no es perjudicial para organismos acuáticos.

- Un detector de apertura de puerta (7) por sensor magnético. Cuando el sistema está encendido y se abre la puerta del transporte se activa el detector de apertura de puerta (7) por sensor magnético generando la activación del sistema.
- Tela con hilos metálicos que proporcionan conductividad metálica (19) no siendo dicha tela la propia tela o lona del camión sino una tela fina que se pega en el lateral del camión, de tal manera que cuando se raja la tela del camión se raja también dicha tela que tiene en su interior hilos metálicos que proporcionan la conductividad eléctrica. Al rajarse esta tela conductora se cambia el estado de cerrado a abierto y ello activa el sistema. Dinamómetro (9) para calcular la tensión de la goma en caso de que la lona protectora de la carga se sujete por lonas, activando la pérdida de tensión el sistema de seguridad.
- Detector de tensión de la correa (8) en caso de que la lona se sujete por medio de correas, que activa igualmente el sistema de seguridad
- Sirena (20) en el interior del habitáculo que se activa a la vez que los dispositivos de humo (11).
- Envase (21) donde se ubica el módulo de control (1) y el módulo GSM/GPRS (12).

REIVINDICACIONES

1.- Sistema antirrobo de carga en transporte, caracterizado por comprender los siguientes elementos constitutivos:

- 5 - Un módulo de control (1) consistente en un procesador (2) donde reside un software que controla las señales de entrada (3) y gestiona las señales de salida (4). Dicho módulo de control (1) regula funciones de encendido/apagado (5) (armado/desarmado) con códigos de seguridad, botón de pánico (6), detección de apertura de puertas (7), detección de rotura de lona (8), detección de rotura de gomas (9) o correas (10) de sujeción de lonas. A su vez tiene comunicación directa con el sistema de activación de los dispositivos de humo (11), con un módulo comunicador GSM (12) y con un módulo de recuperación (13). Dicho módulo de control (1) alimenta de corriente eléctrica al resto de módulos GSM (12) y de recuperación (13) y dispone de una batería de respaldo con capacidad para dar servicio. En el caso de transporte por carretera estas baterías de respaldo se encuentran conectadas a las propias baterías del transporte para su recarga continuada. La programación del módulo de control (1) se realiza mediante conexión USB a un software de gestión del dispositivo contenido en un ordenador.
- 10 - Un comunicador GSM (12) bidireccional, el cual, por un lado, en caso de activación del sistema, manda un mensaje de salida directamente al móvil del conductor y a la central de operaciones del transportista. De esta manera, se tiene conocimiento de la intrusión en el mismo momento en que ésta se produce. A su vez, recibe instrucciones desde el centro de control con modificaciones de la programación de la activación de los dispositivos de humo (11), activándose remotamente el botón de pánico (6), que se arma y desarma desde el módulo GSM (12) tanto en código abierto conocido por el conductor como con código de seguridad, realizándose toda la operativa del módulo de control (1) de manera remota.
- 15 - Un módulo de recuperación (13) externo que consta de dos partes: Un módulo base (15) y unos dispositivos de localización (14). En la carga del transporte se ubican uno o varios dispositivos de localización (14)

asociados a una base (15), estando dichas bases (15) ancladas en el transporte, mientras que los dispositivos de localización (14) están dentro de la mercancía transportada. Si los dispositivos de localización (14) se separan a una determinada distancia de la base (15), se activan distintos sistemas de geolocalización (16) que están dentro del dispositivo localizador (14) y se hace un seguimiento de la mercancía robada. Esta localización se visualiza en un mapa geográfico por internet que muestra dónde está la mercancía. En caso de ausencia completa de señales de comunicación (alta mar) el sistema guarda registro de las incidencias y las reporta cuando vuelve a establecerse la comunicación GSM. La información de localización de la mercancía se envía también al propietario, al transportista o las fuerzas de seguridad correspondientes.

- N dispositivos de humo (11) cuyas instrucciones para su activación son programables tanto en secuencia de activación como en los tiempos de activación entre dichos dispositivos de humo (11), planificando el propietario del sistema cuántos dispositivos de humo (11) se han de disparar a la vez (de 1 a N) y el tiempo medido en segundos entre ellos. Dichos dispositivos de humo (11) alojan un producto generador de humo (17) no pirotécnico, siendo dispositivos (11) que generan una gran cantidad de humo cuando se les activa mediante un disparador eléctrico (18).
- Un detector de apertura de puerta (7) por sensor magnético. Cuando el sistema está encendido y se abre la puerta del transporte se activa el detector de apertura de puerta (7) por sensor magnético generando la activación del sistema.
- Tela con hilos metálicos que proporcionan conductividad metálica (19) no siendo dicha tela la propia tela o lona del camión sino una tela fina que se pega en el lateral del camión, de tal manera que cuando se raja la tela del camión se raja también dicha tela que tiene en su interior hilos metálicos que proporcionan la conductividad eléctrica. Al rajar esta tela conductora se cambia el estado de cerrado a abierto y ello activa el sistema mediante un dinamómetro (9) para calcular la tensión de la

goma en caso de que la lona protectora de la carga se sujete por lonas activando la pérdida de tensión el sistema de seguridad.

- Detector de tensión de la correa (8) en caso de que la lona se sujete por medio de correas, que activa igualmente el sistema de seguridad
- 5 - Sirena (20) en el interior del habitáculo que se activa a la vez que los dispositivos de humo (11).
- Envase (21) donde se ubica el módulo de control (1) y el módulo GSM/GPRS (12).

2.- Método antirrobo de carga en transporte, caracterizado por
10 comprender las siguientes etapas:

- a) Se procede a la programación del módulo de control por medio de la entrada USB o desde el módulo GSM/GPRS si se dispone del mismo. Se programan cuantos dispositivos y los tiempos entre ellos, así como los teléfonos autorizados de entrada y salida para el módulo GSM/GPRS
- 15 b) Se procede al encendido (armado) del módulo de control con códigos de seguridad no conocidos por el conductor del transporte para maximizar el nivel de seguridad de la carga.
- c) En caso de producirse una apertura de puertas, rotura de lonas, rotura de gomas o correas de sujeción de las lonas, se activa la programación
20 de los sistemas de humo
- d) Simultáneamente el comunicador GSM/GPRS bidireccional manda un mensaje de salida a los teléfonos que tenga programados, teniendo éstos conocimiento de la intrusión en el mismo momento en que ésta se produce. A su vez, se reciben instrucciones desde el centro de control
25 para activar remotamente el botón de pánico, pudiéndose armar y desarmar desde el módulo GSM/GPRS tanto en normal como con código de seguridad y realizar toda la operativa del módulo de control de manera remota.
- e) Se activa el sistema de recuperación en el momento en que uno o varios
30 localizadores asociados a una base se separan a una determinada distancia de dicha base, activándose distintos sistemas de geolocalización que están dentro del localizador para hacer un seguimiento de la mercancía robada. Esta localización se realiza en un

mapa geográfico por internet para saber dónde está la mercancía. En caso de ausencia completa de señales de comunicación (alta mar) el sistema guarda registro de las incidencias y las reporta cuando vuelve a establecerse la comunicación GSM. En caso de múltiples transportes a la vez, el módulo base reconoce el módulo localizador que se introduce en el espacio de carga y se asocia a éste de manera automática. Esta localización activa ayuda a recuperar en pocas horas la mercancía robada.

5

10

15

- f) La información de localización de la mercancía se envía al propietario, al transportista o las fuerzas de seguridad correspondientes. Se activan los N dispositivos de humo por cada espacio de carga. Se planifican los tiempos de activación de cada dispositivo de humo, realizando disparos a intervalos regulares entre ellos. Los dispositivos de humo se colocan en los perfiles superiores (esquinas) de los habitáculos de carga. Se instalan unos tubos metálicos telescópicos en los perfiles y que llevan una base donde se ubica el dispositivo de humo. Del interior de estos tubos metálicos salen los cables necesarios para accionar los dispositivos.

20

REIVINDICACIONES MODIFICADAS
recibidas por la oficina Internacional el 27 Junio 2016 (27.06.2016).

1.- Sistema antirrobo de carga en transporte, que comprende los siguientes elementos constitutivos:

- 5 - Un módulo de control (1) consistente en un procesador (2) donde reside un software que controla las señales de entrada (3) y gestiona las señales de salida (4), teniendo comunicación directa con un sistema de activación de dispositivos de humo (11), con un módulo comunicador GSM (12) y con un módulo de recuperación (13), alimentando de corriente eléctrica al resto de módulos GSM (12) y de recuperación (13) 10 y disponiendo de una batería de respaldo con capacidad para dar servicio, encontrándose estas baterías de respaldo conectadas a las propias baterías del transporte para su recarga continuada, realizándose la programación del módulo de control (1) mediante conexión USB a un software de gestión del dispositivo contenido en un ordenador..
- 15 - Un comunicador GSM (12) bidireccional, el cual, por un lado, en caso de activación del sistema, manda un mensaje de salida directamente al móvil del conductor y a la central de operaciones del transportista. De esta manera, se tiene conocimiento de la intrusión en el mismo momento en que ésta se produce. A su vez, recibe instrucciones desde el centro 20 de control con modificaciones de la programación de la activación de los dispositivos de humo (11), activándose remotamente el botón de pánico (6), que se arma y desarma desde el módulo GSM (12) tanto en código abierto conocido por el conductor como con código de seguridad, realizándose toda la operativa del módulo de control (1) de manera remota. 25
- Un módulo de recuperación basado en medios para recibir señales de la carga y poder determinar la presencia y localización de las etiquetas dentro del transporte y en función de los valores detectados se puede determinar si se está produciendo el robo de una carga concreta dentro 30 de un transporte. En tal caso, para realizar el seguimiento y recuperación de la carga, ésta puede presentar medios de transmisión

que se activan en caso de detectar un robo, permitiendo la detección y localización de la carga robada.

- Dispositivos de humo, que se pueden activar remotamente en caso de detectarse un robo.
- 5 - Un detector de apertura de puerta pudiendo activar una alarma en caso de detectar la apertura de las puertas en un momento que no se considera esperable.
- Sirena (20) en el interior del habitáculo que se activa a la vez que los dispositivos de humo (11).
- 10 - Una tela con hilos metálicos que proporcionan conductividad metálica (19) no siendo dicha tela la propia tela o lona del camión, sino una tela fina que se pega en el lateral del camión, de tal manera que cuando se raja la tela del camión se raja también dicha tela que tiene en su interior hilos metálicos que proporcionan la conductividad eléctrica.
- 15 - Envase (21) donde se ubica el módulo de control (1) y el módulo GSM/GPRS (12).

Caracterizado porque dicho módulo de control (1) regula funciones de encendido/apagado (5) (armado/desarmado) con códigos de seguridad, botón de pánico (6), detección de apertura de puertas (7), detección de
20 rotura de lona (8), detección de rotura de gomas (9) o correas (10) de sujeción de lonas.

- Y porque el módulo de recuperación (13) es externo y consta de dos partes: Un módulo base (15) y unos dispositivos de localización (14). En la carga del transporte se ubican uno o varios dispositivos de
25 localización (14) asociados a una base (15), estando dichas bases (15) ancladas en el transporte, mientras que los dispositivos de localización (14), no son etiquetas identificativas, sino que están dentro de la mercancía transportada, no visibles. Si dichos dispositivos de localización (14) se separan a una determinada distancia de la base
30 (15), se activan distintos sistemas de geolocalización (16), no mediante

emisión de frecuencias, que están dentro del dispositivo localizador (14) y se hace un seguimiento de la mercancía robada. Esta localización se visualiza en un mapa geográfico por internet que muestra dónde está la mercancía. En caso de ausencia completa de señales de comunicación (alta mar) el sistema guarda registro de las incidencias y las reporta cuando vuelve a establecerse la comunicación GSM. La información de localización de la mercancía se envía también al propietario, al transportista o las fuerzas de seguridad correspondientes.

- Y porque las instrucciones para la activación de los dispositivos de humo (11) son programables tanto en secuencia de activación como en los tiempos de activación entre dichos dispositivos de humo (11), planificando el propietario del sistema cuántos dispositivos de humo (11) se han de disparar a la vez (de 1 a N) y el tiempo medido en segundos entre ellos, alojando dichos dispositivos de humo (11) un producto generador de humo (17) no pirotécnico, y siendo dispositivos (11) que generan una gran cantidad de humo cuando se les activa mediante un disparador eléctrico (18).

- Y porque el referido detector de apertura de puerta (7) consiste en un sensor magnético que, cuando el sistema está encendido y se abre la puerta del transporte se activa el detector de apertura de puerta (7) por sensor magnético generando la activación del sistema.

- Y porque al rajar dicha tela conductora se cambia el estado de cerrado a abierto y ello activa el sistema mediante un dinamómetro (9) para calcular la tensión de la goma en caso de que la lona protectora de la carga se sujete por lonas, activando la pérdida de tensión el sistema de seguridad.

- Y porque un detector de tensión de la correa (8) en caso de que la lona se sujete por medio de correas, activa igualmente el sistema de seguridad.

2.- Método antirrobo de carga en transporte, caracterizado por comprender las siguientes etapas:

- a) Se procede a la programación del módulo de control por medio de la entrada USB o desde el módulo GSM/GPRS.
- b) Se programan cuantos dispositivos y los tiempos entre ellos, así como los teléfonos autorizados de entrada y salida para el módulo GSM/GPRS
- 5 c) Se procede al encendido (armado) del módulo de control con códigos de seguridad no conocidos por el conductor del transporte para maximizar el nivel de seguridad de la carga.
- d) En caso de producirse una apertura de puertas, rotura de lonas, rotura de gomas o correas de sujeción de las lonas, se activa la programación de los sistemas de humo
- 10 e) Simultáneamente el comunicador GSM/GPRS bidireccional manda un mensaje de salida a los teléfonos que tenga programados, teniendo éstos conocimiento de la intrusión en el mismo momento en que ésta se produce. A su vez, se reciben instrucciones desde el centro de control para activar remotamente el botón de pánico, pudiéndose armar y desarmar desde el módulo GSM/GPRS tanto en normal como con código de seguridad y realizar toda la operativa del módulo de control de manera remota.
- 15 f) Se activa el sistema de recuperación en el momento en que uno o varios localizadores asociados a una base se separan a una determinada distancia de dicha base, activándose distintos sistemas de geolocalización que están dentro del localizador para hacer un seguimiento de la mercancía robada. Esta localización se realiza en un mapa geográfico por internet para saber dónde está la mercancía. En caso de ausencia completa de señales de comunicación (alta mar) el sistema guarda registro de las incidencias y las reporta cuando vuelve a establecerse la comunicación GSM. En caso de múltiples transportes a la vez, el módulo base reconoce el módulo localizador que se introduce en el espacio de carga y se asocia a éste de manera automática. Esta localización activa ayuda a recuperar en pocas horas la mercancía robada.
- 20
- 25
- 30

- g) La información de localización de la mercancía se envía al propietario, al transportista o las fuerzas de seguridad correspondientes. Se activan los N dispositivos de humo por cada espacio de carga. Se planifican los tiempos de activación de cada dispositivo de humo, realizando disparos a intervalos regulares entre ellos. Los dispositivos de humo se colocan en los perfiles superiores (esquinas) de los habitáculos de carga. Se instalan unos tubos metálicos telescópicos en los perfiles y que llevan una base donde se ubica el dispositivo de humo. Del interior de estos tubos metálicos salen los cables necesarios para accionar los dispositivos.

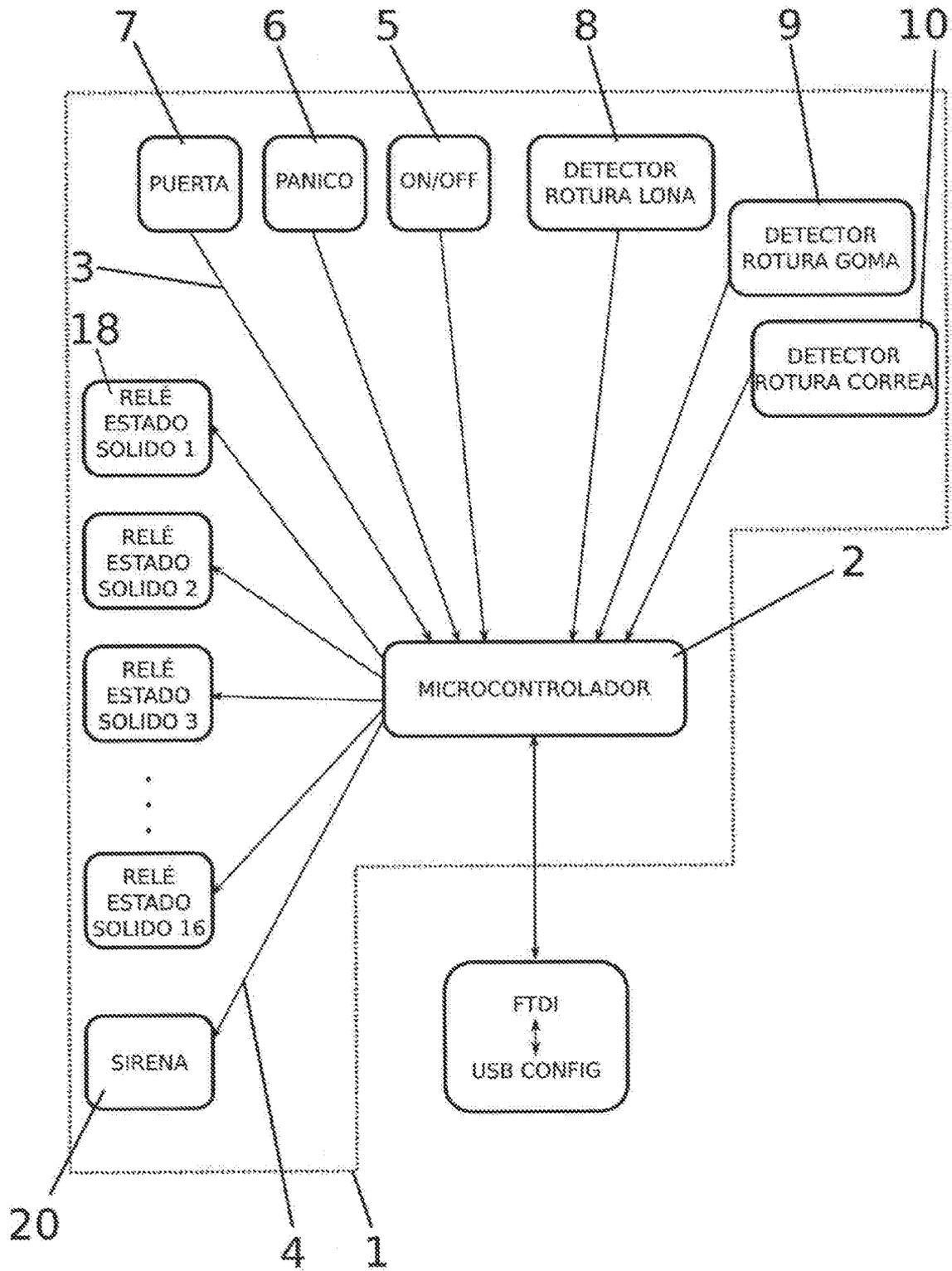


FIG 1

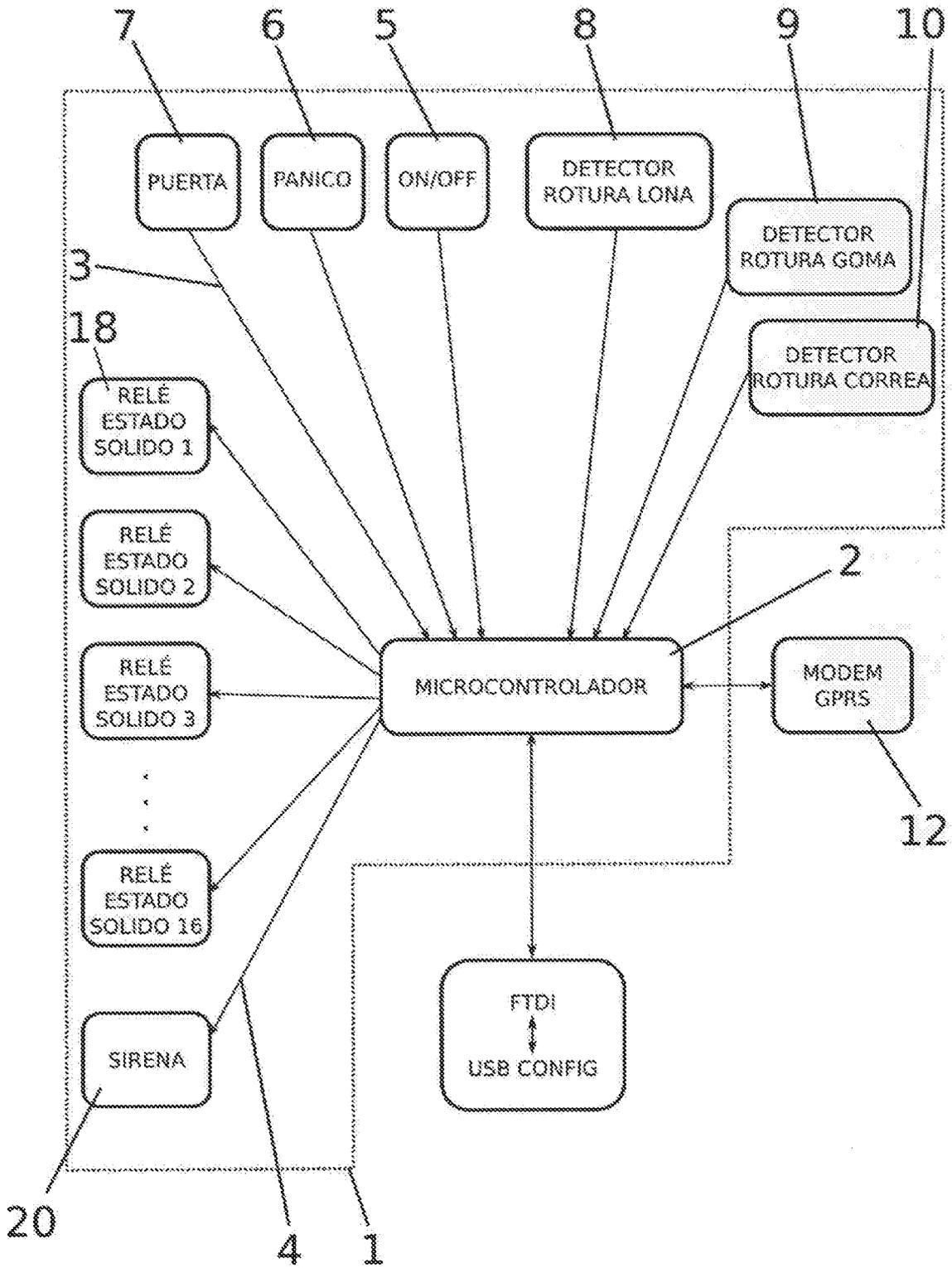


FIG 2

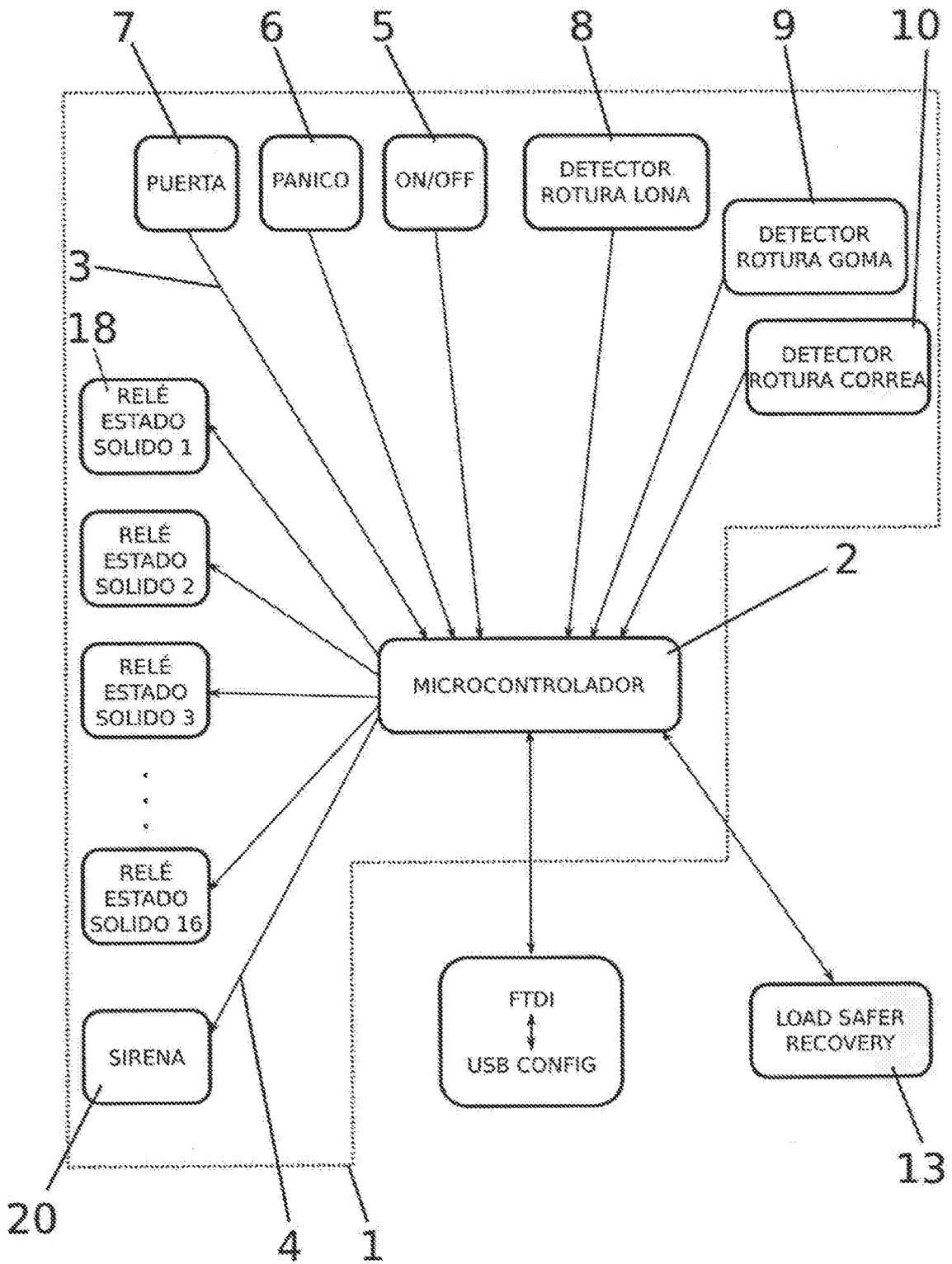


FIG 3

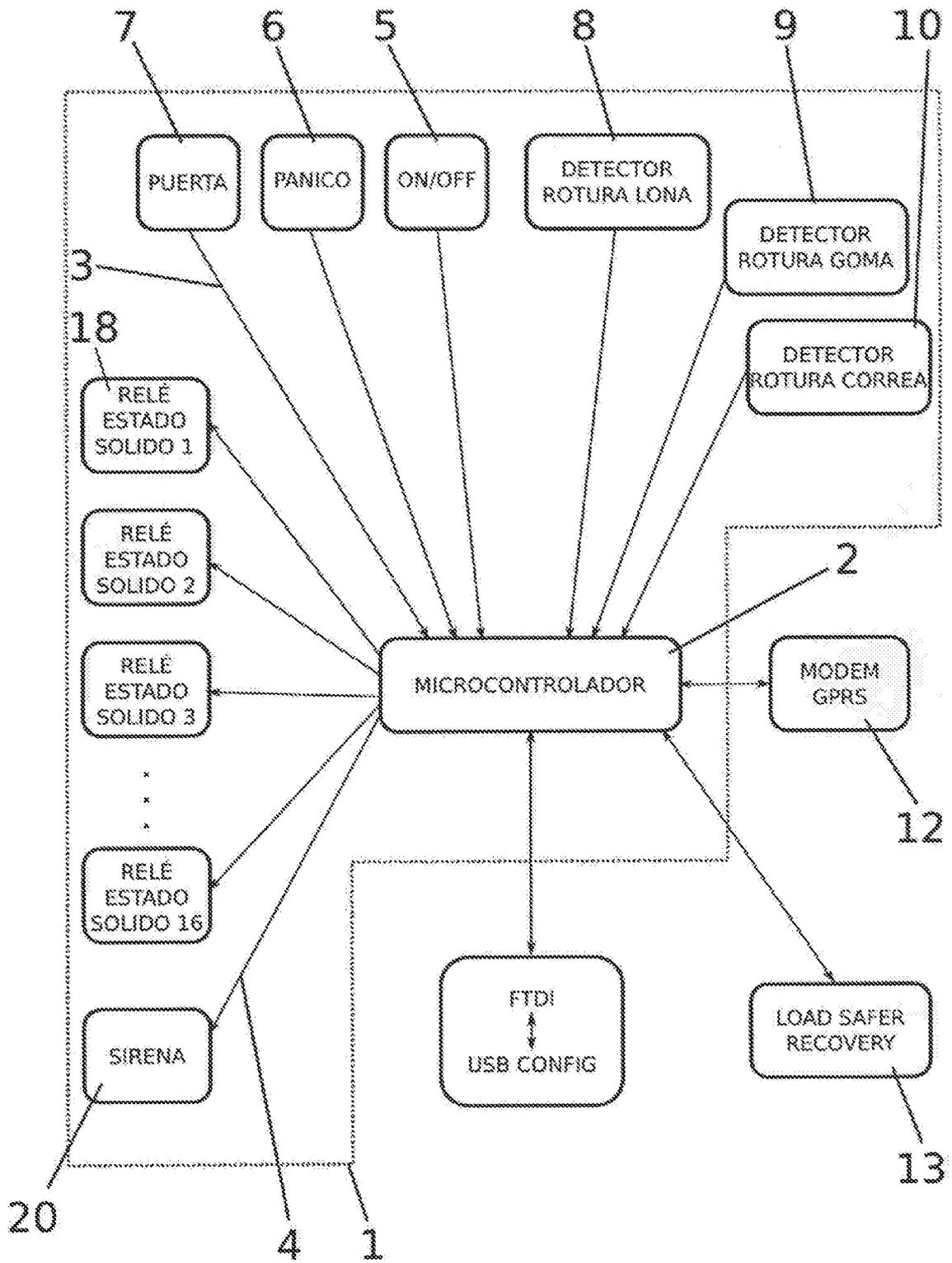


FIG 4

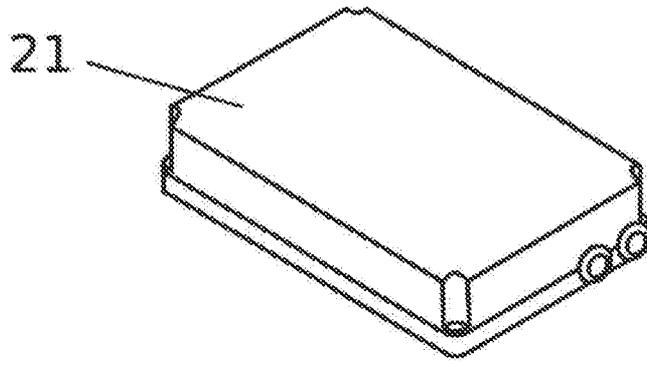


FIG 5

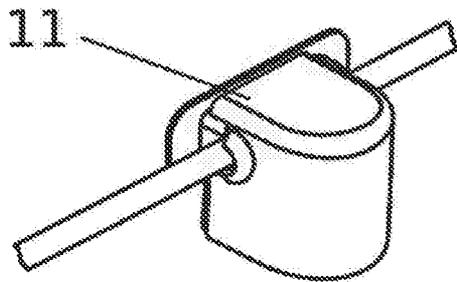


FIG 6

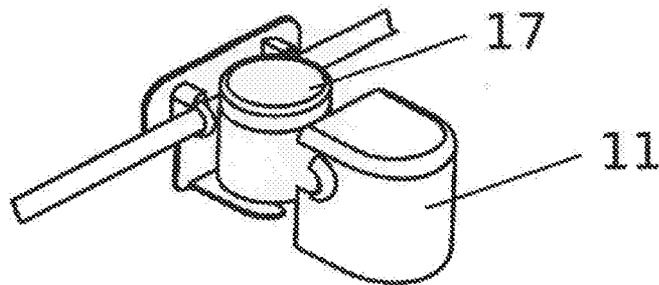


FIG 7

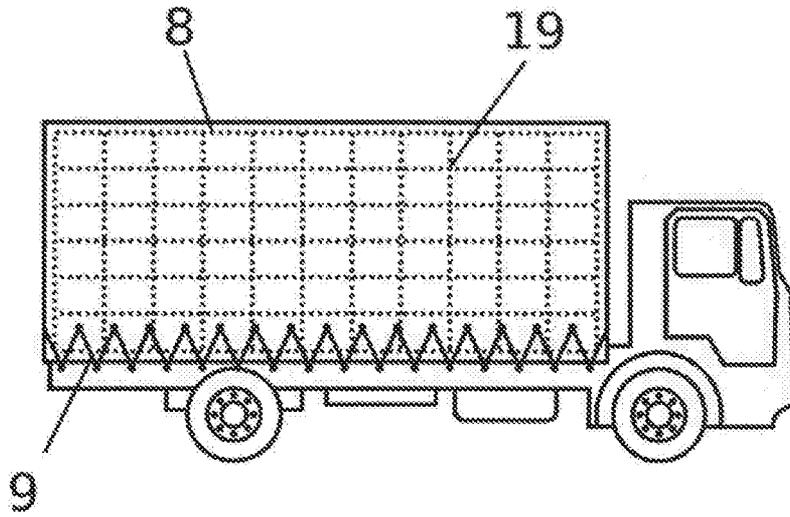


FIG 8

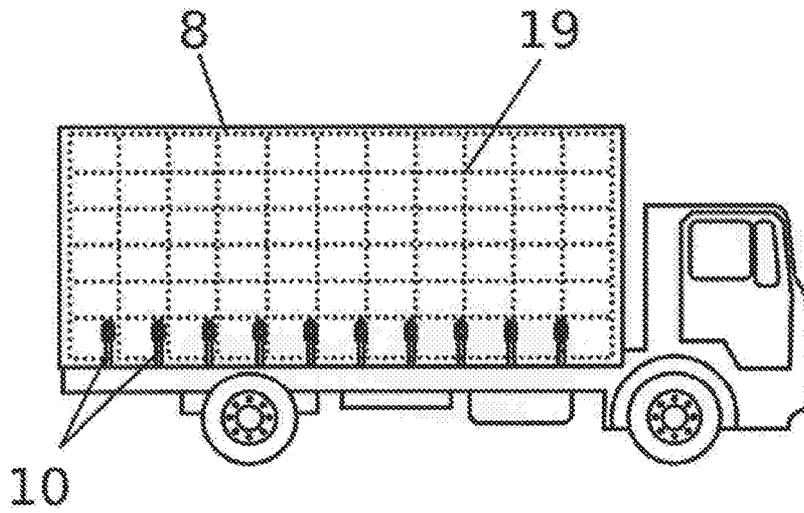


FIG 9

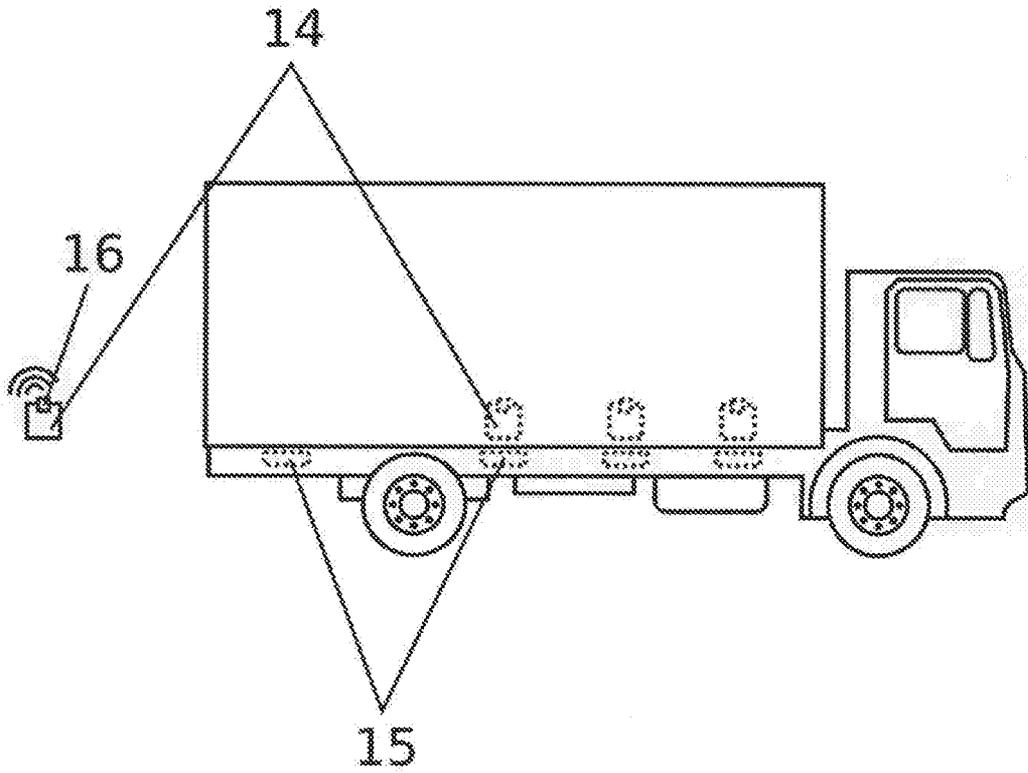


FIG 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2016/000014

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08B, B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2012125726 A1 (INTELLIGENT TECH INT INC ET AL.) 20/09/2012, page 6, line 32-page 30, line 30; page 42, lines 3-19; page 45, line 23-page 62, line 2, page 68, line 29-page 72, line 29; page 75, line 3-page 76, line 17; figures 1-12, 16-21, 23.	1, 2
Y	ES 2313363T T3 (DEUTSCHE POST AG) 01/03/2009, page 4, line 42-page 8, line 17; figures.	1, 2
A	US 2008186163 A1 (MILLS IAN MICHAEL) 07/08/2008, paragraphs 38-79; figures.	1, 2
A	US 2014035743 A1 (SCHELL JERRY) 06/02/2014, paragraphs 34-51; figures.	1, 2

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
03/05/2016

Date of mailing of the international search report
(04/05/2016)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
M. Lloris Meseguer

Telephone No. 91 3495494

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2016/000014

C (continuation).

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2247094 A (PROCTOR RONALD ALLAN) 19/02/1992, page 1, line 1-page 4, line 14; figure.	1, 2

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B13/02 (2006.01)

G08B25/10 (2006.01)

B60R25/102 (2013.01)

G08B15/02 (2006.01)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2016/000014

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO2012125726 A1	20.09.2012	US2014202800 A1 US9033116 B2 US2014152422 A1 US9082237 B2 US2013033381 A1 US9030321 B2	24.07.2014 19.05.2015 05.06.2014 14.07.2015 07.02.2013 12.05.2015
----- ES2313363T T3	----- 01.03.2009	US2011156910 A1 ZA200706477 A NZ555854 A PT1836690E E BRPI0518492 A2 RU2385496 C2 RU2007129780 A SI1836690T T1 IL184264 A DK1836690T T3 NO20073927 A JP2008526649 A WO2006072268 A1 EP1836690 A1 EP1836690 B1 DE102005001118A1 CN101099182 A CN101099182B B CA2592058 A1 CA2592058 C AU2005324208 A1 AU2005324208B B2 AT405905T T	30.06.2011 28.05.2008 31.03.2009 19.11.2008 25.11.2008 20.02.2009 20.02.2009 28.02.2009 30.12.2010 15.12.2008 26.07.2007 24.07.2008 13.07.2006 26.09.2007 20.08.2008 20.07.2006 02.01.2008 26.05.2010 13.07.2006 13.11.2012 13.07.2006 03.12.2009 15.09.2008
----- US2008186163 A1	----- 07.08.2008	----- NONE	----- -----
----- US2014035743 A1	----- 06.02.2014	----- US8890688 B2	----- 18.11.2014
----- GB2247094 A	----- 19.02.1992	----- NONE	----- -----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2016/000014

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver Hoja Adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

G08B, B60R

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y	WO 2012125726 A1 (INTELLIGENT TECH INT INC ET AL.) 20/09/2012, página 6, línea 32-página 30, línea 30; página 42, líneas 3-19; página 45, línea 23-página 62, línea 2, página 68, línea 29-página 72, línea 29; página 75, línea 3-página 76, línea 17; figuras 1-12, 16-21, 23.	1, 2
Y	ES 2313363T T3 (DEUTSCHE POST AG) 01/03/2009, página 4, línea 42-página 8, línea 17; figuras.	1, 2
A	US 2008186163 A1 (MILLS IAN MICHAEL) 07/08/2008, párrafos 38-79; figuras.	1, 2
A	US 2014035743 A1 (SCHELL JERRY) 06/02/2014, párrafos 34-51; figuras.	1, 2

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
03/05/2016

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
04 de mayo de 2016 (04/05/2016)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
M. Lloris Meseguer
Nº de teléfono 91 3495494

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2016/000014

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	GB 2247094 A (PROCTOR RONALD ALLAN) 19/02/1992, página 1, línea 1-página 4, línea 14; figura.	1, 2

CLASIFICACIONES DE INVENCION

G08B13/02 (2006.01)

G08B25/10 (2006.01)

B60R25/102 (2013.01)

G08B15/02 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2016/000014

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO2012125726 A1	20.09.2012	US2014202800 A1	24.07.2014
		US9033116 B2	19.05.2015
		US2014152422 A1	05.06.2014
		US9082237 B2	14.07.2015
		US2013033381 A1	07.02.2013
		US9030321 B2	12.05.2015
-----	-----	-----	-----
ES2313363T T3	01.03.2009	US2011156910 A1	30.06.2011
		ZA200706477 A	28.05.2008
		NZ555854 A	31.03.2009
		PT1836690E E	19.11.2008
		BRPI0518492 A2	25.11.2008
		RU2385496 C2	20.02.2009
		RU2007129780 A	20.02.2009
		SI1836690T T1	28.02.2009
		IL184264 A	30.12.2010
		DK1836690T T3	15.12.2008
		NO20073927 A	26.07.2007
		JP2008526649 A	24.07.2008
		WO2006072268 A1	13.07.2006
		EP1836690 A1	26.09.2007
		EP1836690 B1	20.08.2008
		DE102005001118A1	20.07.2006
		CN101099182 A	02.01.2008
		CN101099182B B	26.05.2010
		CA2592058 A1	13.07.2006
		CA2592058 C	13.11.2012
AU2005324208 A1	13.07.2006		
AU2005324208B B2	03.12.2009		
AT405905T T	15.09.2008		
-----	-----	-----	-----
US2008186163 A1	07.08.2008	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
US2014035743 A1	06.02.2014	US8890688 B2	18.11.2014
-----	-----	-----	-----
GB2247094 A	19.02.1992	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----