(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 358 842**

(51) Int. Cl.:
G07C 9/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07121558 .6**
(96) Fecha de presentación : **26.11.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1933282**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **18.06.2008**

(54) Título: **Control inalámbrico de sistema de seguridad con conjunto portallave.**

(30) Prioridad: **12.12.2006 US 637341**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2011

(73) Titular/es: **HONEYWELL INTERNATIONAL Inc.**
101 Columbia Road P.O. Box 2245
Morristown, New Jersey 07960, US

(72) Inventor/es: **Eskildsen, Kenneth;**
Lee, Robert y
Zakrewski, David

(74) Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Control inalámbrico de sistema de seguridad con conjunto portallave

La presente invención se refiere a sistemas de seguridad y en particular, a las operaciones de armado y desarmado automáticos de un sistema de seguridad basado en el giro de una llave mecánica y el conjunto portallaves en un cilindro de cerradura de una puerta de entrada.

Los sistemas de alarmas controlan sensores para determinar la presencia de personas dentro de un espacio protegido. Si el sistema de alarma detecta una intrusión en el espacio protegido, responderá sobre la base del estado del sistema. Los estados del sistema posibles incluyen “Desarmado”, “Armado Presente” y “Armado Ausente”. Si el sistema está desarmado no generará alarmas para los sensores perimétricos o interiores. Si el sistema está ‘Permanentemente armado’, generará alarma por una intrusión detectada por los sensores perimétricos pero no por sensores interiores. Si el sistema está en la condición ‘armed away’ (Armado Ausente) generará alarmas para una intrusión detectada por los sensores perimétricos o interiores. El estado del sistema se determina por las necesidades de los ocupantes de los recintos. Si todos los ocupantes están abandonando los recintos, entonces el sistema deber estar en la condición ‘Armado Ausente’. Si los ocupantes permanecerán dentro de los recintos durante un periodo de tiempo prolongado, entonces el sistema debe ponerse en el estado de ‘Armado Presente’. Para todas las demás situaciones el sistema debe estar desarmado.

Los problemas surgen cuando el sistema no está adecuadamente armado y desarmado. Los problemas típicos incluyen el no desarmado del sistema antes de que suene la alarma, estar en la condición de ‘Armado Ausente’ cuando los ocupantes tienen previsto permanecer dentro del espacio protegido y no armando el sistema cuando los recintos están desocupados. Estos son problemas creados por los usuarios y como tales, es conveniente desarrollar un sistema que ayudará al usuario final en las operaciones de armado y desarmado.

Otros han proporcionado una mejora parcial ofreciendo sistemas de seguridad que ayudará al usuario final en las operaciones de armado y desarmado. Uno de dichos sistemas, según se describe en la Patente de Estados Unidos Nº 6.225.903, es armado y desarmado por la acción del pestillo en la puerta de entrada. Un conmutador está montado en el marco de la puerta para detectar cuándo el pestillo se extiende en el marco, es decir, está bloqueado. Si el pestillo está bloqueado y el sistema de alarma no detecta movimiento dentro un tiempo de salida predeterminado, entonces el sistema pasará al estado Armado Ausente. Si se detecta movimiento, entonces pasará al estado de Armado Presente. Si el sistema está armado y el cerrojo está desbloqueado, entonces el sistema pasará al estado desarmado. Un importante inconveniente, con esta disposición, se produce si el intruso coge la cerradura para abrirla. Aunque ésta sea una entrada no autorizada, el sistema de alarma se desarmará permitiendo al intruso pleno acceso a los recintos.

La Patente de Estados Unidos Nº 6.963.280, DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE PUERTAS PARA USO EN SISTEMAS DE SEGURIDAD, es una mejora de la Patente Nº 6.225.903 y se refiere a un dispositivo de seguridad de entrada de puerta utilizado en un sistema de seguridad que presenta un panel de control, estando el dispositivo de seguridad de la puerta situado en una carcasa de un modo adecuado para su montaje dentro de un rebaje de un marco de puerta o en la propia puerta de un recinto. En la carcasa existe un conmutador de detección de posición de cierre, configurado para detectar la posición de una cerradura montada en una puerta como estando bloqueada o desbloqueada, un conmutador detector de la posición de la puerta configurado para detectar la posición de la puerta como estando abierta o cerrada y circuitos de tratamiento configurados para generar una señal de desarmado del sistema de seguridad cuando (1) la posición de la cerradura ha pasado desde un estado bloqueado a un estado desbloqueado, (2) la puerta se cierra en el momento en que ha transcurrido un periodo de tiempo predefinido desde que la posición de la cerradura pasa desde un estado bloqueado a un estado desbloqueado y (3) la puerta ha sido abierta después de transcurrir dicho periodo de tiempo predefinido. El dispositivo de entrada de la puerta presenta, además, un transmisor de datos para enviar la señal de desarmado del sistema de seguridad al panel de control. Una señal de alarma se genera y transmite al panel de control cuando se abre la puerta en el momento en que haya transcurrido el periodo de tiempo predefinido desde que la cerradura haya pasado a un estado desbloqueado. El panel de control impide que el sistema de seguridad sea desarmado cuando se recibe una señal de alarma a no ser que un código de usuario se introduzca en el sistema de seguridad.

La Patente de Estados Unidos Nº 7.142.111, MÉTODO DE PROGRAMACIÓN DE PANELES DE CONTROL DE SEGURIDAD PARA LA COMPATIBILIDAD DE DISPOSITIVO DE ENTRADA DE PUERTA, se refiere a metodologías concretas para programar un panel de control para funcionar en conjunción con el dispositivo de la Patente 6.963.280.

La solicitud de Patente del Reino Unido GB 2.322.903 da a conocer un conjunto portallaves de vehículos con una película piezoeléctrica. La película está conectada a un circuito de transmisión del

conjunto portallaves y dispuesta para comprimirse contra las paredes de la carcasa del conjunto portallaves cuando la llave se gira a una posición de bloqueo. La tensión generada por la película, controla el circuito de transmisión para enviar una señal de desarme a un sistema inmovilizador del vehículo.

La Patente de Estados Unidos 5.435.160 da a conocer una llave con un indicador de bloqueo de llave para indicación táctil y visual de si la llave fue anteriormente utilizada para bloquear o desbloquear una cerradura. La carcasa del indicador de bloqueo de la llave presenta unas primeras y segundas paredes inclinadas hacia el interior y unos primero y segundo fulcros integrales con la carcasa. La cabeza de la llave se apoya sobre una de las paredes. Cuando se inserta la llave en la cerradura y se gira, las fuerzas ejercidas por el usuario sobre la carcasa hacen que gire alrededor de uno de los fulcros, de modo que la cabeza de la llave se apoye sobre la otra pared proporcionando, de este modo, una indicación visual y táctil de que la llave ha sido utilizada para (desbloquear) bloquear la cerradura.

La presente invención es un método diferente al establecido en las patentes 2.322.903, 6.963.280 y 7.142.111 y proporciona una disposición que resuelve el problema de interconexión del sistema de seguridad asistido de varias maneras. Proporciona un medio para armar y desarmar el sistema de seguridad con un mínimo de intervención del usuario final. Asimismo, proporciona un medio para garantizar que el sistema esté armado cuando se necesite, eliminando el problema de los recintos desocupados y no armados. Proporciona un medio para desarmar, de forma fiable, el sistema para eliminar falsas alarmas de retardo de la entrada. Asimismo, proporciona un medio para comprobar que la persona que entra en los recintos está autorizada para hacerlo. Además, no existe necesidad de modificar el marco de la puerta, ni el cerrojo, como se hacía en las patentes de la técnica anterior anteriormente citadas.

La presente invención se refiere a una disposición de armado y desarmado de un sistema de seguridad que incluye un cerrojo muerto, un sistema de seguridad inalámbrico y un conjunto portallaves inalámbrico configurado para aceptar una llave de cerrojo. Un aspecto de esta invención se basa en la interacción entre la llave y el conjunto portallaves. Dentro de un rebaje del conjunto portallaves existe una placa de montaje para la llave. La placa de montaje está diseñada para aceptar una llave de pestillo típica. El conjunto portallaves se distribuye sin la llave y el instalador del sistema de seguridad incorporará la llave de cerrojo del propietario a la placa de montaje dentro del conjunto portallaves. La placa de montaje está diseñada para girar o pivotar dentro de la carcasa del conjunto portallaves; si embargo, su desplazamiento está limitado por la placa del circuito y la carcasa. Como resultado, la llave solamente girará varios grados (a derechas o izquierdas) dentro de la carcasa hasta el punto en donde la placa de montaje entre en contacto con la placa de circuito impreso o la carcasa. En el punto en donde la placa de montaje entra en contacto con la placa de circuito impreso es un par de conductores que serán puenteados por un soporte de contacto en la placa de montaje. Existen dos conjuntos de conductores y dos soportes de contacto. Una combinación de conductor-soporte de contactos se puenteará debido a una rotación en sentido horario de la llave. La otra combinación de conductor-soporte de contactos se puenteará debido a una rotación en sentido antihorario de la llave. Esto crea efectivamente dos conmutadores; un conmutador se cerrará cuando la llave se gire a derechas con respecto a la carcasa; el otro conmutador se cerrará cuando la llave se gire a izquierdas con respecto a la carcasa. Cada conmutador está conectado a una entrada de botón en el conjunto portallaves. Cuando la llave se inserta en un cilindro de cerradura, un tercer conmutador, que sobresale desde el conjunto portallaves, entra en contacto con el cilindro de la cerradura para permitir que el conjunto portallaves, cuando la llave se gire a derechas, se puenteará el conmutador asociado con el desplazamiento a derechas y el conjunto portallaves enviará una transmisión RF al panel de control. Lo mismo es cierto para el movimiento a izquierdas. El panel aceptará este mensaje y ejecutará una función preprogramada, incluyendo, sin limitación, las operaciones de armado o desarmado del panel. Por ejemplo, el instalador puede programar el panel para armarse basado en un movimiento a derechas o izquierdas o desarmarse en la rotación opuesta como el control de brazo. Además, el panel de control puede configurarse para realizar funciones más sofisticadas basadas en otras entradas, tales como el estado de las cerraduras de la puerta de entrada, si los recintos están ocupados o no, etc.

Por consiguiente, la presente invención, en particular, es un conjunto portallaves con una carcasa, presentado la carcasa un rebaje con una placa de montaje configurada para aceptar una cabeza de una llave y una abertura configurada para permitir que una espiga de la llave sobresalga cuando la cabeza de la llave se coloque en la placa de montaje. Un fulcro es solidario con una pared interior dentro del rebaje y dispuesto para permitir que sirva de apoyo a la placa de montaje, bisectando generalmente este fulcro el rebaje en una primera zona en un primer lado de la placa de montaje y en una segunda zona en el segundo lado de la placa de montaje. Un primer conmutador está situado en la primera zona y un segundo conmutador está situado en la segunda zona. Cada uno de los conmutadores está configurado para quedar en una posición abierta cuando la placa de montaje se apoye en el fulcro en una posición nominal. El primer conmutador se cerrará cuando la carcasa se gire en un primer sentido con respecto a la placa de montaje montada con la cabeza de la llave y el segundo conmutador se cerrará cuando la carcasa se gire, en un segundo sentido, con respecto a la placa de montaje montada con la

cabeza de la llave. Además, dentro de la carcasa, existen circuitos configurados para transmitir una primera señal cuando esté cerrado el primer conmutador y una segunda señal cuando esté cerrado el segundo conmutador.

En una forma de realización preferida, el conjunto portallaves contiene, además, un tercer conmutador situado en una cara exterior de la carcasa y configurado para cerrarse cuando la cara exterior de la carcasa sea solicitada contra un cilindro de cerradura cuando la espiga de la llave se inserte en el cilindro de la cerradura. Los circuitos de tratamiento se configuran, entonces, para transmitir la primera señal y la segunda señal solamente cuando se cierre el tercer conmutador evitando, de este modo, una transmisión accidental de señales cuando el conjunto portallaves esté en el bolsillo del usuario.

Un panel de control, en el sistema de seguridad, funciona en asociación con un receptor inalámbrico configurado para recibir la primera señal y la segunda señal desde los circuitos del conjunto portallaves y proporcionar señales codificadas digitales representativas al panel de control para su tratamiento. El panel de control está configurado para decodificar las señales codificadas para desarmar el sistema de seguridad al recibo de una primera de las señales codificadas y para armar el sistema de seguridad a la recepción de una segunda de las señales codificadas.

Ejemplos de conjuntos portallaves y métodos según la presente invención se describirán a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La Figura 1A es el conjunto portallaves con una llave insertada en la posición nominal.

La Figura 1B es el conjunto portallaves con la llave girada a derechas.

La Figura 1C es el conjunto portallaves con la llave girada en el sentido a izquierdas.

Las Figuras 2A y 2B ilustran una vista en sección del conjunto portallaves.

La Figura 3 es un diagrama de bloques de la operación de la invención.

Las formas de realización preferidas de la presente invención se describirán a continuación con respecto a las figuras. La Figura 1A ilustra una vista en perspectiva del conjunto portallaves que presenta una llave de cerrojo 9 montada en una carcasa 2. La carcasa está formada a partir de una base 4 y una tapa 6. La llave 9 presenta una cabeza de llave 10 que se asienta sobre una placa de montaje (no representada) dentro de un rebaje 7 de la carcasa 2, de modo que la espiga 8 de la llave 9 sobresalga a través de una abertura 11 de la carcasa, según se representa. Esto permite a un usuario agarrar fácilmente la carcasa 2 e insertar la espiga 8 en un cilindro de cerradura de una puerta y luego, girar la carcasa para hacer que la llave se inserte en el cilindro de la cerradura y acoplar o desacoplar la cerradura en la forma conocida en esta técnica.

Según la presente invención, se desea poder transmitir una de las dos posibles señales de RF codificadas a un panel de control (por intermedio de un receptor inalámbrico) y armar el sistema (cuando la puerta se esté bloqueando) o desarmar el sistema (cuando la puerta se está desbloqueando). El giro de la carcasa, según se describe a continuación, hará que se genere una u otra de estas dos señales y se transmitan basándose en el sentido en que fue girada la carcasa. Puesto que al girar la llave en la carcasa a derechas puede bloquear la puerta en algunas instalaciones, pero puede desbloquear la puerta en otras instalaciones (p.e., dependiendo de que la cerradura esté en el lado derecho de la puerta o en el lado izquierdo de la puerta), las señales generadas indican al panel de control un primer sentido (a derechas) o un segundo sentido (a izquierdas). El panel de control será programado durante la instalación para tomar la acción deseada basada en los parámetros de la instalación; por ejemplo, armar o desarmar el sistema a la recepción de la primera señal y realizar la operación opuesta (desarmar o armar) a la recepción de la segunda señal. Se puede tomar otras acciones, que pueden depender de otros parámetros de entrada y/o estado del sistema. Las Figuras 1B y 1C ilustran la rotación de la carcasa con respecto a la llave en ambos sentidos.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 2A y 2B, que representan una sección transversal de la parte interna del conjunto portallaves. Como puede observarse, la cabeza de llave 10 se apoya en una placa de montaje 13, que está situada dentro del rebaje 7 de la carcasa 2. Un fulcro 14 proporciona soporte al conjunto de la placa de montaje/cabeza de la llave así como un punto de pivote para girar la carcasa y la llave en el cilindro. Según se representa, el fulcro 14 es solidario con una pared interior 15 dentro del rebaje 7. La localización del fulcro 14 bisecta el rebaje 7 en una primera zona en un primer lado de la placa de montaje 13 (el lado izquierdo en esta figura) y una segunda zona en el segundo lado de la placa de montaje (el lado derecho en este figura). Un primer conmutador 18 está situado en la primera zona y un segundo conmutador 19 está situado en la segunda zona. Cada uno de los conmutadores 18, 19 estará en una posición abierta cuando la placa de montaje 13 se apoye sobre el fulcro 14 en una posición normal o nominal. El primer conmutador 18 se cerrará cuando se gire la carcasa en un primer sentido con respecto a la placa de montaje instalada con la cabeza de la llave y el segundo conmutador

19 se cerrará cuando la carcasa se gire, en un segundo sentido, con respecto a la placa de montaje instalada con la cabeza de la llave. Además, dentro de la carcasa hay una placa de circuito impreso que contiene circuitos de transmisión de RF configurados para transmitir una primera señal cuando se cierre el primer conmutador 18 y una segunda señal cuando se cierre el segundo conmutador 19.

De este modo, girando la carcasa con la llave en el cilindro de la cerradura, un par de torsión rotacional impartido sobre la carcasa hará que el primer o segundo conmutador se cierre cuando se gire la llave con la carcasa también, bloqueando o desbloqueando la puerta según pueda ser el caso. Es decir, la carcasa y la llave girarán con respecto entre sí, realizando el cierre del conmutador 18 o del conmutador 19, dependiendo del sentido de la rotación. Las Figuras 1B y 1C ilustran estos principios.

En particular, el primer conmutador 18 presenta un primer contacto fijo 20 en la placa de circuito impreso 12 y un primer contacto móvil 22 soportado por un primer dispositivo de solicitación que, en la forma de realización preferida, es un soporte de caucho 21. El dispositivo de solicitación de caucho hace que el primer contacto móvil 22 esté en la proximidad pero no en contacto con el primer contacto fijo 20 cuando la placa de montaje y la cabeza de la llave están en la posición nominal del fulcro. Análogamente, el segundo conmutador 19 presenta un segundo contacto fijo 24 en la placa de circuito impreso 12 y un segundo contacto móvil 26 soportado por un segundo dispositivo de solicitación, que, de nuevo, en la forma de realización preferida, es un soporte de caucho 27. El dispositivo de solicitación de caucho hace que el segundo contacto móvil 26 esté en la proximidad pero no en contacto con el segundo contacto fijo 24 cuando la placa de montaje y la cabeza de la llave estén en la posición nominal del fulcro.

Cuando la llave se inserte en un cilindro de cerradura y la carcasa se gire en un primer sentido, la placa de montaje pivotará o girará alrededor del fulcro y hará que el primer contacto móvil 22 sea solicitado hacia y entre en contacto con el primer contacto fijo 20, cerrando el conmutador y haciendo que se transmita la primera señal (y, de este modo, armando o desarmando el sistema según se programe durante la instalación). Análogamente, cuando la llave se inserta en un cilindro de cerradura y la carcasa se gira en un segundo sentido, la placa de montaje pivotará o girará alrededor del fulcro y hará que el segundo contacto móvil 26 sea solicitado hacia, y haga contacto con, el segundo contacto fijo 24, cerrando el conmutador y haciendo que se transmita la segunda señal (y, de este modo, desarmar o armar el sistema según se programe durante la instalación). En ambos casos, el giro de la carcasa hace, además, que la llave gire el cilindro de la cerradura en la forma deseada.

A modo de opción, la lógica de tratamiento 31 se puede configurar para impedir múltiples transmisiones desde una operación de bloqueo única. Por ejemplo, se puede impedir que la lógica de tratamiento envíe la señal a izquierdas, inmediatamente después de enviar una señal a derechas, a no ser que haya transcurrido un periodo de tiempo predeterminado evitando, de este modo, un desarme indeseado del sistema inmediatamente después de que sea armado o viceversa. Es decir, en este modo operativo, la lógica de tratamiento ignorará cualquier cierre del conmutador posterior hasta después de que haya transcurrido el periodo de tiempo predeterminado desde que el cierre del conmutador inicia la transmisión de la señal.

Asimismo, se representa un tercer conmutador (un conmutador de seguridad) 30 situado en una cara exterior de la carcasa y configurado para cerrarse cuando la cara exterior de la carcasa es solicitada contra un cilindro de cerradura cuando la espiga de la llave se inserte en el cilindro de la cerradura. A continuación, los circuitos de tratamiento se configuran para transmitir la primera señal y la segunda señal solamente cuando se cierre el tercer conmutador evitando, de este modo, una transmisión accidental de señales cuando el conjunto portallaves esté en el bolsillo del usuario. El tercer conmutador puede residir dentro de la carcasa más bien que exteriormente, por ejemplo, la placa de montaje/llave puede ser capaz de deslizarse dentro de la carcasa, de modo que se active un conmutador interno cuando la llave se inserte en un cilindro y la llave se encuentre con resistencia.

La Figura 3 representa un diagrama de bloques del sistema, con el primer conmutador 18, el segundo conmutador 19 y el tercer conmutador 30 todos ellos proporcionando funcionalmente entradas a una lógica de tratamiento y circuito de transmisión de RF 31, que está situado en la placa de circuito impreso según se conoce en esta técnica. Asimismo, se representan como componentes conocidos un receptor de RF 32, que recibe las señales de RF desde el transmisor 31 y proporciona señales digitales codificadas al panel de control 34 para su tratamiento en la forma anteriormente descrita. El panel de control proporcionará una señal de armado o una señal de desarmado dependiendo de cómo se haya programado para responder a la recepción de las correspondientes señales desde el conjunto portallaves.

REIVINDICACIONES

1.- Un conjunto portallaves que comprende:

a) una carcasa (2) que comprende:

(i) un rebaje (7) que presenta una placa de montaje (13) configurada para aceptar una cabeza de una llave (9);

(ii) una abertura (11) configurada para permitir a una espiga (8) de la llave (9) sobresalir de ella cuando la cabeza de la llave se coloca sobre la placa de montaje y

(iii) un fulcro (14) solidario de una pared interna (15) en el interior del rebaje y dispuesto de forma que permite a la placa de montaje apoyarse en ella, con lo que este fulcro bisecta el rebaje en una primera zona en un primer lado de la placa de montaje y en una segunda zona en el segundo lado de la placa de montaje;

b) un primer conmutador (18) situado en la primera zona y un segundo conmutador (19) situado en la segunda zona, estando cada uno de dichos conmutadores configurado de manera que queda en una posición abierta cuando la placa de montaje (13) se apoye en el fulcro(14) en una posición nominal, estando el primer conmutador (18) accionado para cerrarse cuando la carcasa se gira, en un primer sentido con respecto a la placa de montaje, en la que está montada la cabeza de la llave y siendo el segundo conmutador (19) accionado para cerrarse cuando la carcasa se gira, en un segundo sentido con respecto a la placa de montaje sobre la que está montada la cabeza de la llave y

c) circuitos (31) configurados para transmitir una primera señal cuando el primer conmutador está cerrado y una segunda señal cuando el segundo conmutador está cerrado.

2.- Conjunto portallaves, según la reivindicación 1, que comprende, además, un tercer conmutador (30) situado en una cara exterior de la carcasa y configurado de forma que se cierre cuando la cara exterior de la carcasa es solicitada contra un cilindro de cerradura cuando la espiga de la llave se inserta en dicho cilindro de la cerradura, en donde los circuitos de tratamiento (31) están configurados, además, de forma que transmitan la primera señal y la segunda señal solamente cuando el tercer conmutador (30) está cerrado.

3.- El conjunto portallaves según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende, además, una placa de circuito impreso (12) para los circuitos, en donde el primero y segundo conmutador (18, 19) están incorporados en la placa de circuito impreso.

4.- El conjunto portallaves según la reivindicación 3, en donde el primer conmutador (18) comprende un primer contacto fijo (20) en la placa de circuito impreso y un primer contacto móvil (22) soportado por un primer dispositivo de solicitación (21), cuyo primer dispositivo de solicitación (21) hace que el primer contacto móvil (22) esté en la proximidad pero no el contacto con el primer el primer contacto fijo (20) cuando la placa de montaje (13) y la cabeza de la llave (9) no son impulsadas contra dicho contacto y permitiendo al primer contacto móvil (22) ser impulsado contra el primer contacto fijo (20) y entrar en contacto eléctrico con este último cuando la placa de montaje (13) y la cabeza de la llave (9) son impulsadas contra dicho contacto como resultado de la rotación de la carcasa (2), en el primer sentido, con respecto a la placa de montaje y a la cabeza de la llave; y

el segundo conmutador (19) comprende un segundo contacto fijo (24) en la placa de circuito impreso y un segundo contacto móvil (26) soportado por un segundo dispositivo de solicitación (27), cuyo segundo dispositivo de solicitación (27) hace que el segundo contacto móvil (26) esté en la proximidad pero no en contacto con el segundo contacto fijo (24) cuando la placa de montaje y la cabeza de la llave no se impulsan contra dicho contacto y permitiendo al segundo contacto móvil (26) impulsarse contra el segundo contacto fijo (24) y entrar en contacto eléctrico con este último cuando la placa de montaje (13) y la cabeza de la llave (9) se impulsan contra dicho contacto como resultado de la rotación de la carcasa (2) en el segundo sentido, con respecto a la placa de montaje y la cabeza de la llave.

5.- El conjunto portallaves según la reivindicación 4, en donde el primer dispositivo de solicitación y el segundo dispositivo de solicitación comprenden cada uno un soporte de caucho interconectado con la placa de circuito impreso.

6.- El conjunto portallaves, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde los circuitos de tratamiento (31) están configurados, además, de modo que impidan la transmisión de la segunda señal a no ser que haya transcurrido un tiempo predeterminado desde la transmisión de la primera señal.

7.- El conjunto portallaves, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde los

circuitos de tratamiento (31) están configurados, además, de modo que impidan la transmisión de la primera señal a no ser que haya transcurrido un tiempo predeterminado desde la transmisión de la segunda señal.

8.- Sistema de seguridad que comprende el conjunto portallaves, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, un panel de control (34) que funciona en asociación con un receptor inalámbrico (32) configurado de modo que reciba la primera señal y la segunda señal de los circuitos (31) del conjunto portallaves y de modo que proporcione señales codificadas digitales representativas para el panel de control (34) para su tratamiento, estando el panel de control (34) configurado de modo que decodifique las señales codificadas con el fin de desarmar el sistema de seguridad en el momento de la recepción de una primera de las señales codificadas y de forma que se arme el sistema de seguridad cuando se produzca la recepción de una segunda de las señales codificadas.

9.- Un método de control de un sistema de seguridad, que comprende las etapas que consisten en:

A) proporcionar un conjunto portallaves que comprende:

a) una carcasa (2) que presenta:

(i) un rebaje (7) que comprende una placa de montaje (13) configurada de modo que acepte una cabeza de una llave (9);

(ii) una abertura (11) configurada de modo que permita a una espiga (8) de la llave (9) sobresalir de ella cuando la cabeza de la llave se coloca en la placa de montaje (13) y

(iii) un fulcro (14) solidario de una pared interna (15) en el interior del rebaje y dispuesto de forma que permita a la placa de montaje apoyarse sobre dicho fulcro, bisectando este fulcro el rebaje en una primera zona en un primer lado de la placa de montaje y en una segunda zona en el segundo lado de la placa de montaje;

b) un primer conmutador (18) situado en la primera zona y un segundo conmutador (19) situado en la segunda zona, estando cada uno de dichos conmutadores configurado de modo que queda en una posición abierta cuando la placa de montaje (13) se apoya sobre el fulcro (14) en una posición nominal, siendo el primer conmutador (18) accionado para cerrarse cuando la carcasa (2), se gira, en un primer sentido, con respecto a la placa de montaje (13) en donde está montada la cabeza de la llave y siendo el segundo conmutador (19) accionado para cerrarse cuando la carcasa (2) se gira, en un segundo sentido, con respecto a la placa de montaje en la que está montada la cabeza de la llave y

c) circuitos (31) configurados de modo que transmitan una primera señal cuando el primer conmutador está cerrado y una segunda señal cuando el segundo conmutador está cerrado;

B) insertar la llave (9) en el interior de un cilindro de una cerradura;

C) cerrar la carcasa (2) en un primer sentido, con respecto al cilindro de la cerradura, de modo que sobresalga cuando la llave abra la cerradura y se cierre el primer conmutador y

D) transmitir una primera señal como resultado del cierre del primer conmutador.

10.- El método, según la reivindicación 9, que comprende la etapa que consiste en:

E) desarmar el sistema de seguridad por un panel de control (34) como resultado de la recepción y de la decodificación de la primera señal transmitida por el conjunto portallaves.

11.- El método, según la reivindicación 10, que comprende, además, las etapas que consisten en:

F) insertar la llave (9) en el interior de un cilindro de una cerradura;

G) girar la carcasa (2), en un segundo sentido, con respecto al cilindro de la cerradura de modo que sobresalga cuando la llave cierre la cerradura y se cierre el segundo conmutador y

H) transmitir una segunda señal como resultado del cierre del segundo conmutador.

12.- El método, según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11 que comprende, además, la etapa que consiste en:

I) armar el sistema de seguridad por un panel de control (34) como resultado de la recepción y de la decodificación que la segunda señal permitida por el conjunto portallaves.

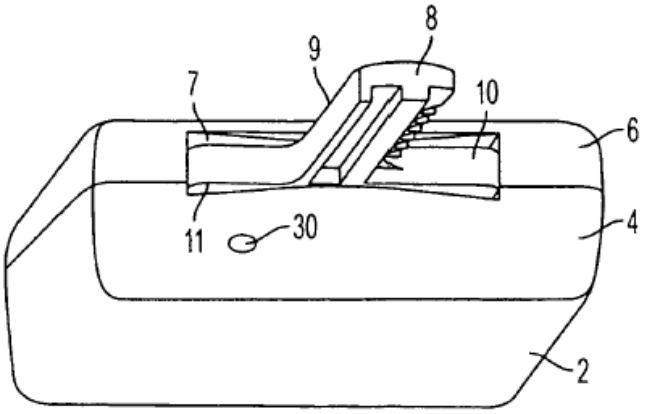

FIG. 1A

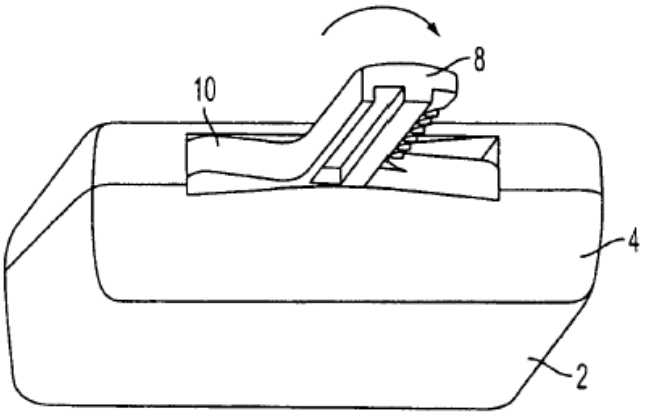

FIG. 1B

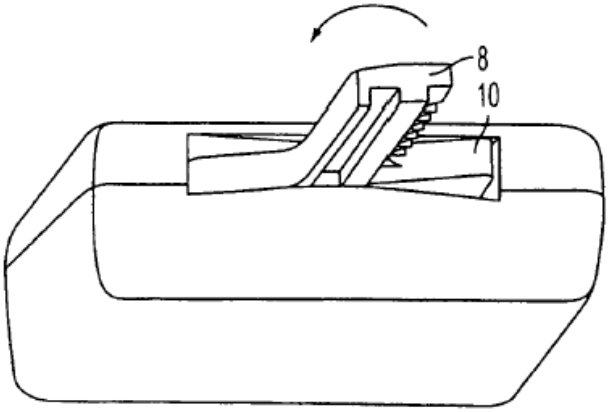

FIG. 1C

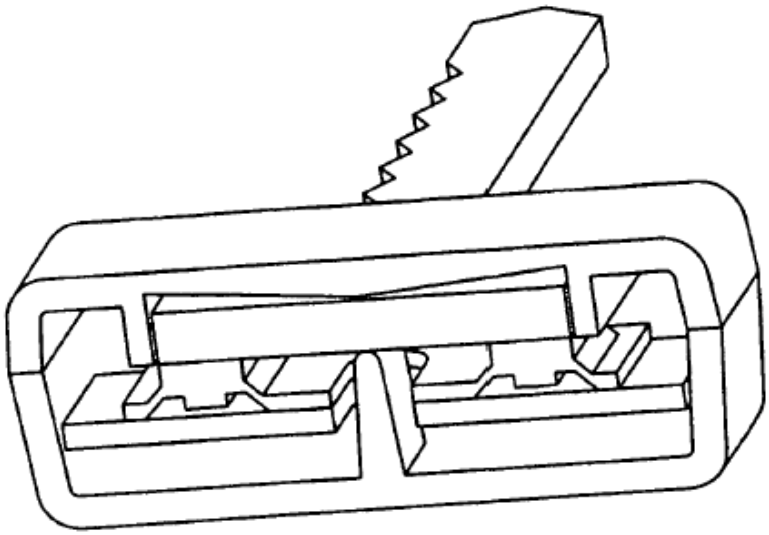

FIG. 2A

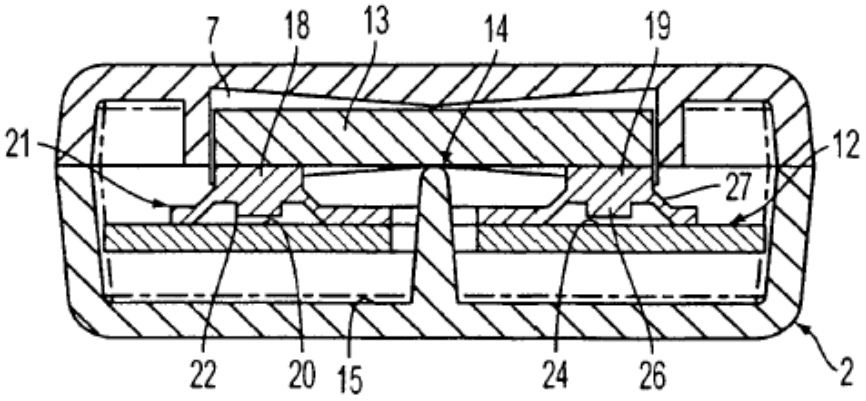

FIG. 2B

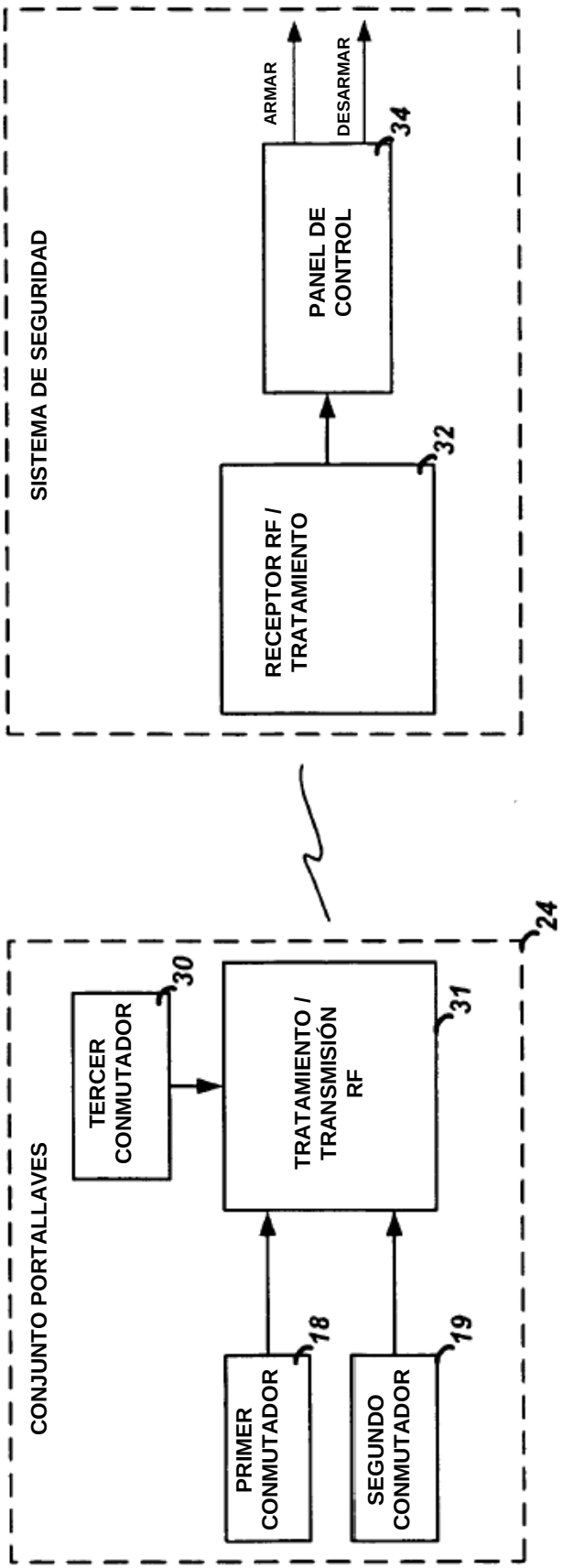
SISTEMA DE SEGURIDAD
ARMAR
DESARMAR
34
PANEL DE CONTROL
32
RECEPTOR RF / TRATAMIENTO
24
CONJUNTO PORTALLAVES
30
TERCER CONMUTADOR
31
TRATAMIENTO / TRANSMISIÓN RF
18
PRIMER CONMUTADOR
19
SEGUNDO CONMUTADOR

FIGURA 3