



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 892**

51 Int. Cl.:

**G08C 17/02** (2006.01)

**E04F 10/00** (2006.01)

**G01P 13/00** (2006.01)

**E06B 9/56** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07150149 .8**

96 Fecha de presentación : **19.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1939832**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.07.2008**

54

Título: **Captador-emisor de seguridad para la detección de viento en una instalación domótica.**

30

Prioridad: **26.12.2006 FR 06 11370**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.05.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.05.2011**

73

Titular/es: **SOMFY SAS**  
**50, avenue du Nouveau Monde**  
**74300 Cluses, FR**

72

Inventor/es: **Guillemot, Eric, André, Georges y**  
**Grehant, Bernard**

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 359 892 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Captador – emisor de seguridad para la detección de viento en una instalación domótica.

5 La invención se refiere a un captador – emisor de seguridad, que está dispuesto sobre una estructura móvil motorizada en una instalación domótica, en particular un toldo motorizado, a un procedimiento de inhibición y a un procedimiento de aprendizaje de un captador – emisor de este tipo. El captador – emisor comprende un emisor inalámbrico con el fin de transmitir una señal de seguridad.

10 Se conoce la utilización de captadores de vibración, que comprende, por ejemplo, un acelerómetro, para llevar a cabo la detección de los movimientos provocados por el viento sobre una estructura móvil de este tipo. El captador está fijado contra la estructura móvil, en un punto en el que los efectos del viento son particularmente marcados. De la misma manera, el captador comprende un dispositivo de análisis de las señales procedentes del acelerómetro, y un emisor radio para enviar a una unidad de accionamiento de un motor una orden de recogida del toldo cuando el nivel de vibraciones sobrepase un umbral predeterminado.

Un dispositivo de este tipo era conocido, por ejemplo, por la solicitud FR 2 811 431.

15 El captador es autónomo en energía, estando alimentado por una pila o por una batería y por un panel de tipo fotovoltaico.

Este tipo de captador plantea un problema doble, que consiste en la asignación de umbrales de reglaje (con objeto de ajustar el nivel de sensibilidad del captador) y en la sustitución de la pila.

20 En efecto, es importante que el captador comprenda una caja perfectamente estanca, puesto que la estructura móvil, que es sensible a los efectos del viento, está sometida de la misma manera a los fenómenos atmosféricos, a la humedad o a las nieblas salinas.

La pila y/o el medio de reglaje del umbral o de los umbrales solamente son accesibles una vez efectuado el desmontaje de la caja, lo que implica en la mayoría de las ocasiones tener que desmontar el captador de la estructura.

25 Ahora bien, los movimientos provocados por estas operaciones pueden entrañar la emisión de una señal de detección de viento, lo que provoca automáticamente la recogida de la estructura móvil. Como consecuencia de su carácter inesperado, este movimiento automático puede ser particularmente peligroso si el captador está dispuesto sobre la barra de carga de un toldo de terraza y cuando el usuario o el instalador haya desplegado el toldo para acceder más fácilmente a la barra de carga por medio de una banqueta.

30 Por otra parte, el ajuste de un potenciómetro de reglaje será perjudicado si éste se encuentra en una caja cerrada. A la inversa, el hecho de hacer que el accionamiento del potenciómetro sea accesible desde el exterior encarece considerablemente el costo, como consecuencia de la exigencia de estanqueidad.

35 Se encuentra la misma problemática en el caso de un captador de seguridad (detección de obstáculo), que esté dispuesto en una laminilla final de persiana arrollable motorizada o sobre la parte baja de una puerta motorizada de garaje, cuya sensibilidad de detección del captador se desea regular en una posición, al menos parcialmente cerrada, de la persiana o de la puerta.

Se conoce por la solicitud de patente EP 1 598 518 llevar a cabo la activación de un captador de detección de obstáculos de ese tipo, que está dispuesto en la extremidad de la laminilla final, al paso de un imán que está dispuesto en la colisa lateral de la persiana.

40 Se conoce por la solicitud de patente WO 99/36886 actuar de forma que un transpondedor destinado al telepago automóvil y que está contenido en una caja móvil, se vuelva totalmente incapaz de funcionar en ausencia de una señal de comunicación procedente de un dispositivo de seguridad, que está alojado en el soporte, pegado sobre el parabrisas, y que se vuelve inactivo caso de tentativa de destrucción de la junta de cola. Por otra parte, el dispositivo de seguridad y la parte móvil están apareados, de forma que la parte móvil no puede funcionar sobre otro vehículo  
45 que tuviese, también, un soporte del mismo tipo.

Se conoce por la solicitud EP 1 415 290 que un teleaccionamiento pasa de un funcionamiento manual a un funcionamiento automático en una instalación domótica, en función de que esté o no colocado sobre un soporte.

5 Por último, se conoce por la patente US 7, 123, 144 la forma de asegurar un sistema de control automático de puerta por medio de la emisión de una señal hacia un receptor, si la caja del emisor está abierta o desplazada (columna 6, líneas 13 - 18). Se encuentra igualmente una función análoga en los sistemas de alarma antirrobo, en los cuales los captadores – emisores están alojados en cajas, que emiten automáticamente una señal de alerta hacia la central de alarma en caso de arranque o de apertura. La solicitud de patente JP 05054269 describe un funcionamiento de este tipo.

10 El objeto de la invención consiste en proporcionar un captador –emisor, que obvie los inconvenientes que han sido citados más arriba y que mejore los captadores – emisores conocidos del arte anterior. En particular, la invención propone un captador – emisor de estructura simple y que facilita y que hace menos peligrosas las operaciones de reglaje, sobre todo las operaciones de reglaje de los umbrales de emisión. De la misma manera, la invención se refiere a un procedimiento de funcionamiento de un captador – emisor de ese tipo.

El captador – emisor de conformidad con la invención está definido por medio de la reivindicación 1.

Por medio de las reivindicaciones 2 y 3 están definidos diferentes modos de realización del captador – emisor.

La instalación domótica, de conformidad con la invención, está definida por medio de la reivindicación 4.

15 En las reivindicaciones 5 y 6 están definidos diferentes modos de realización de la instalación.

El procedimiento de funcionamiento de un captador – emisor, de conformidad con la invención, está definido por medio de la reivindicación 7.

Por medio de las reivindicaciones 8 a 11 están definidos diferentes modos de ejecución del procedimiento de funcionamiento.

20 El dibujo adjunto representa, a título de ejemplo, un modo de realización de un captador – emisor, de conformidad con la invención, de un modo de ejecución de un procedimiento de aprendizaje de un captador – emisor, de conformidad con la invención, y de un modo de funcionamiento de un captador – emisor, de conformidad con la invención.

25 La figura 1 es un esquema de una instalación, que comprende un captador – emisor, de conformidad con la invención.

La figura 2 es un esquema despiezado de un captador – emisor, de conformidad con la invención.

La figura 3 es un esquema eléctrico de un captador – emisor, de conformidad con la invención.

La figura 4 es un ordinograma, que representa un modo de ejecución de un procedimiento de funcionamiento de un captador – emisor, de conformidad con la invención.

30 La figura 5 es un ordinograma, que representa un modo de ejecución de un procedimiento de aprendizaje de un captador – emisor, de conformidad con la invención.

35 La figura 1 representa una instalación 10, que comprende un toldo de terraza motorizado, cuya tela 11 está enganchada por medio de una fijación 12 a una barra de carga 13. La tela se enrolla sobre un tubo motorizado 18. Cuando el motor enrolla la tela sobre el tubo de enrollamiento, este provoca el movimiento de la barra de carga 13 en el sentido X1 y, en menor medida, en el sentido Y2. Una pluralidad de brazos articulados 14, que están dotados con resortes, permite ejercer un esfuerzo sobre la barra de carga 13 en el sentido X2 y, en una menor medida, en el sentido Y1 con el fin de mantener tensada a la tela. El brazo articulado 14 está unido con la barra de carga por medio de una primera articulación 15. El brazo articulado comprende otras articulaciones, en particular una segunda articulación 16, que le une con la estructura fija 17 de la instalación, que comprende el tubo de enrollamiento motorizado. La barra de carga, la tela y los brazos articulados constituyen la estructura móvil.

45 De igual modo, la instalación 10 comprende un captador – emisor 20, que está fijado sobre la barra de carga 13. El captador – emisor 20 podría estar situado en cualquier emplazamiento tal que el viento (representado por una flecha rellena WND), que actúa sobre la tela 11, provoque movimientos de la estructura móvil, en particular del emplazamiento en el que está situado el relleno. El captador – emisor 20 emite una señal de seguridad hacia una unidad de accionamiento 19. Esta unidad de accionamiento genera las órdenes de accionamiento del tubo motorizado. Esta unidad comprende un receptor de radiofrecuencias, que está dotado con una antena y, de manera eventual, con un captador de tipo meteorológico.

La figura 2 detalla los elementos que están comprendidos en el captador – emisor 20. En el modo de realización preferido, el captador – emisor comprende un zócalo 22, que está fijado sobre la estructura móvil, y una parte amovible 23, que forma tapa y que comprende los componentes electrónicos del captador – emisor.

5 La tapa 23 comprende clips 24, que permiten un enganche rápido de la tapa 23 con el zócalo 22 en cavidades 25. El zócalo está fijado rígidamente con la barra de carga 13 a través de medios de fijación 26, que están representados por medio de círculos. Puede tratarse simplemente de tornillos de apriete. El zócalo comprende, por último, un elemento primario 27 de detección de cierre de la caja, por ejemplo un imán, una pastilla reflectante o un tetón, susceptible de actuar sobre un interruptor. El zócalo y la tapa forman la caja del captador – emisor.

10 De igual modo, el captador – emisor 20 comprende un circuito electrónico 30. Los componentes están montados sobre un circuito impreso 31, que está fijado a la tapa 23 por medio de tetones de fijación 28. Estos componentes comprenden un elemento secundario 32 para llevar a cabo la detección del cierre de la caja, por ejemplo un interruptor de lámina flexible (ILS o Red), que es accionado por medio de un imán, un optoacoplador o un simple interruptor. El elemento secundario coopera con el elemento primario, como se ha representado por medio de una línea curva en trazos discontinuos, para suministrar un estado eléctrico representativo del estado de cierre de la  
15 caja.

De la misma manera, el circuito impreso soporta un captador de vibración 33, por ejemplo un acelerómetro o un detector de inercia de bola y de contacto, o cualquier dispositivo de detección del movimiento.

De igual modo, están implantados sobre el circuito impreso 31 del captador – emisor una unidad lógica de tratamiento 34, por ejemplo un microcontrolador, un emisor radio 35 y su antena, un pila 36.

20 Las conexiones entre estos elementos están precisadas por medio de la figura 3.

La unidad lógica de tratamiento 34 es alimentada por la pila 36, igual que el captador de vibración 33 cuando esté cerrado un interruptor accionado 37. Las señales, que proceden del captador de vibración 33, son transmitidas a una primera entrada ACC de la unidad lógica de tratamiento. El elemento secundario 32 de cierre de la caja está conectado en su salida con una segunda entrada CLS de la unidad lógica de tratamiento. Esta entrada se encuentra en estado lógico bajo en tanto en cuanto la caja esté cerrada. En este caso, las señales, que proceden del captador de vibración, son tratadas y, cuando sobrepasen uno o varios umbrales predeterminados, entonces es transmitida una señal de accionamiento desde una primera salida SGNL de la unidad lógica de tratamiento hacia la entrada RFI del emisor radio 35, una de cuyas salidas RFO alimenta una antena de radiofrecuencias, y que emite entonces una señal de seguridad “viento”.  
25

30 De manera alternativa, el elemento primario y el elemento secundario no detectan la apertura de la caja sino que detectan su fijación en un emplazamiento predeterminado de la estructura móvil. Por ejemplo, un imán sirve de elemento primario y está dispuesto en un punto de la estructura móvil, mientras que un captador Reed sirve de elemento secundario. De igual modo, el elemento primario puede estar constituido por una simple pieza ferromagnética e forma de U, que esté dispuesta sobre la estructura móvil, mientras que el imán y el captador Reed están colocados en la caja. Cuando la caja está colocada en las proximidades de la pieza ferromagnética, esta canaliza el flujo magnético del imán y lo retransmite hacia el captador Reed.  
35

Con el fin de permitir la intercambiabilidad de las cajas, en el caso en que sea necesario llevar a cabo la sustitución de un elemento defectuoso, cualquier elemento primario es susceptible de cooperar con cualquier elemento secundario, cuando se trate de elementos del mismo tipo.

40 Si la entrada lógica CLS pasa al estado alto, entonces la unidad lógica de tratamiento ya no tiene en cuenta la señal procedente del captador de vibración. En el modo de realización, que está representado en la figura 3, un interruptor de apertura accionada 37 está pilotado por una salida de inhibición INH de la unidad lógica de tratamiento 34, lo que tiene por efecto suprimir la alimentación del captador de vibración 33 y, por lo tanto, cualquier señal que proceda de este último. De manera alternativa, la unidad lógica de tratamiento 34 puede simplemente finalizar el análisis de las  
45 señales presentes en su entrada ACC, o incluso puede bloquear temporalmente el envío de una orden de emisión de señal hacia el emisor radio 35 o, por último, puede suprimir temporalmente la alimentación del emisor radio 35 por un medio semejante al interruptor accionado 37, o utilizando el mismo interruptor accionado 37, con objeto de cortar la alimentación del captador de vibración y del emisor radio.

La figura 4 representa un modo de ejecución del procedimiento de funcionamiento, de conformidad con la invención, en forma de un ordinograma.  
50

En una primera etapa E11, se verifica si la caja está abierta o desmontada. Si esto no ocurre, se pasa a una segunda etapa E12, en la que se verifica si se ha alcanzado el umbral de seguridad viento, es decir si las señales procedentes del captador de vibración sobrepasan un umbral predeterminado. Si no se alcanza el umbral, se buclea

sobre la primera etapa E11. De manera ventajosa puede estar intercalada una puesta en espera de 1 a 2 segundos antes de que se verifique el retorno hasta la primera etapa E11.

5 Si el umbral de seguridad es alcanzado o sobrepasado, se pasa a una tercera etapa E13, en la que el captador – emisor emite una señal de seguridad o, de manera alternativa, una señal de accionamiento de recogida del toldo. El procedimiento buclea entonces sobre la primera etapa E11. El conjunto de las tres primeras etapas constituye el modo de vigilancia. Entonces se dice que el captador emisor se encuentra en un estado operativo.

10 Si el captador detecta en la primera etapa E11 que la caja está abierta y/o desmontada, se pasa a una cuarta etapa E14, en la que se inhibe el captador – emisor o, de una manera más exacta, se inhibe su emisión de señales de seguridad viento o de accionamiento de la recogida del toldo. De este modo, el captador – emisor no transmitirá información radio sobre la presencia del viento, incluso cuando el captador – emisor sufra movimientos importantes. La inhibición de la señal de seguridad viento está provocada, por ejemplo, por una interrupción de la alimentación del captador de vibración. Como se ha indicado más arriba, otros medios simples pueden provocar la inhibición. Entonces se dice que el captador – emisor se encuentra en un estado inhibido.

En el estado inhibido, algunas funciones de emisión permanecen activables.

15 En una etapa siguiente E15, el captador – emisor pasa al modo de bajo consumo. Este modo de bajo consumo comprende una activación periódica, por ejemplo cada 15 minutos, con emisión de una señal de presencia. En efecto, con objeto de asegurar una mayor seguridad, la unidad de accionamiento 19 provoca de manera automática la recogida del toldo si comprueba una anomalía en el funcionamiento del captador – emisor 20, por ejemplo la inexistencia de recepción de una señal de presencia. No es preciso que la apertura de la caja del captador – emisor conduzca a esta recogida, tanto como consecuencia de los movimientos del captador – emisor, que son provocados por su apertura o su desmontaje, así como consecuencia de que cese la emisión de esta señal de presencia.

20 Como variante, la etapa E13 comprende la emisión de una señal específica dirigida a la unidad de accionamiento 19 para asignarle una intervención sobre el captador – emisor. La unidad de accionamiento suprime entonces la escucha de la señal de presencia. El captador – emisor puede suprimir, por lo tanto, las emisiones de una señal de presencia en el modo de bajo consumo, a condición de que se haya producido la emisión de una señal específica.

25 La apertura de la caja y/o su desprendimiento pueden ser detectados por medio de un cambio de estado de la segunda entrada CLS de la unidad lógica de tratamiento. Este cambio de estado provoca, por ejemplo, una interrupción del microcontrolador, que está incluido en la unidad lógica de tratamiento.

30 La inserción de una sexta etapa E16, que está representada por medio de un bloque en trazos discontinuos, y que repite la etapa E11 después de que haya sido detectado que ha sido alcanzado el umbral de seguridad, permite evitar una recogida intempestiva del toldo. En efecto, desde el momento en que el usuario o el instalador comienzan a manipular el captador – emisor para desmontarlo o para abrir su caja, existe un riesgo de que este detecte vibraciones, que serían interpretadas como debidas a la presencia de viento y que provocarían la emisión de una señal de accionamiento de recogida. La sexta etapa E16 va precedida, de manera ventajosa, por un retardo T0, por ejemplo con una duración de un segundo, con el fin de evitar un riesgo de este tipo.

35 La figura 5 escribe un procedimiento de aprendizaje, de conformidad con la invención.

La primera etapa E21 del procedimiento de aprendizaje es similar a la etapa E12 del procedimiento de funcionamiento.

40 La segunda etapa E22 del procedimiento de aprendizaje es similar a la etapa E14 del procedimiento de funcionamiento.

En una tercera etapa E23, es enclavada una primera temporización T1. Esta temporización presenta una pequeña duración, por ejemplo comprendida entre 2 y 10 segundos.

45 En una cuarta etapa E24, se verifica si el desmontaje y/o la apertura de la caja, detectada en la primera etapa E21, se mantienen durante la duración de la primera temporización. En caso positivo, el procedimiento pasa a una quinta etapa E25 de puesta en modo de bajo consumo. Esta etapa es idéntica a la etapa E15, que ha sido descrita más arriba.

Por el contrario, si la caja ha sido colocada de nuevo en su sitio durante la el tiempo que dura la primera temporización, entonces el procedimiento pasa a la etapa de reglaje E30.

50 Por lo tanto, un instalador, que quiera proceder al reglaje de los umbrales de sensibilidad del captador – emisor, debe ejecutar una operación muy simple: retirar la caja del captador – emisor de su soporte, y volverla a colocar en

su sitio al cabo de algunos segundos. Esta operación es realizada mientras que el toldo está desplegado, al menos en parte.

5 La entrada en la etapa de reglaje puede ser confirmada al instalador por medio de una señal sensorial: por ejemplo una señal sonora emitida por el captador – emisor o, de manera preferente, por la unidad de accionamiento 19, después que esta haya recibido un mensaje radio del captador – emisor informándole de la entrada en etapa de reglaje.

Además de esta subetapa preliminar de señalización, que no está representada, la etapa de reglaje comprende cinco subetapas.

10 En una primera subetapa E31, es enclavada una segunda temporización T2, esta temporización presenta una duración mayor que la precedente, por ejemplo comprendida entre 30 segundos y 3 minutos.

15 Durante este periodo de tiempo, el instalador provoca manualmente una agitación del toldo, que es representativa de los efectos del viento, lo que constituye una segunda subetapa E32. Por construcción, un toldo es capaz de soportar ráfagas de viento bastante violentas pero la agitación de la estructura da una percepción inquietante al usuario. Por lo tanto, es deseable que el instalador de al toldo un movimiento de agitación que corresponda a lo que parecería inquietante al usuario, y no a lo que podría soportar verdaderamente el toldo.

En una tercera subetapa E33, son medidos y registrados los parámetros vibratorios, que son captados por el captador de vibración. Esta subetapa tiene lugar durante todo el periodo de tiempo que dura la segunda temporización.

20 Una vez transcurrida la segunda temporización T2, se pasa a una cuarta subetapa E34, en la que el umbral de detección de viento, o los umbrales de detección de viento, son determinados en función de las medidas efectuadas y en función de algoritmos o en función de reglajes empíricos.

25 Por ejemplo, un umbral es determinado a partir del valor más fuerte medido, o a partir de la media de los diez valores más fuertes. De igual modo, un primer umbral es determinado para una frecuencia elevada de las oscilaciones (o para un régimen de impulso), mientras que un segundo umbral es determinado para una frecuencia baja de oscilación.

Una vez calculado el umbral, o una vez calculado los umbrales, se pasa a la quinta subetapa E35, en la que el umbral es registrado, o los umbrales son registrados, en una memoria no volátil MEM, que está contenida en la unidad lógica de tratamiento 34.

30 Por lo tanto, ha concluido la etapa de reglaje. Una subetapa facultativa de señalización, que no está representada, puede señalar al instalador el final del reglaje.

El procedimiento pasa entonces a la ejecución de un modo de vigilancia, que está representado por la última etapa E40: una vez que ha sido regulado el captador – emisor, este es operativo.

35 Por lo tanto, de este modo la misma detección de apertura de una caja de un captador – emisor, concebido según las enseñanzas de la invención permite, en un caso, la simple inhibición de las señales de detección viento, que son generadas por este captador – emisor y, en otro caso, permite un modo de reglaje extremadamente simple de la instalación.

40 La inhibición de la toma en consideración de las señales de detección de viento (o de cualquier señal de seguridad) puede tomar diversas formas. En el caso más simple, esta inhibición se traduce en un bloqueo de emitir la señal de seguridad. De manera alternativa, la emisión de la señal de seguridad no está bloqueada pero es emitida una segunda señal, que indica el estado inhibido del captador, desde el momento en que el captador pasa al estado inhibido. La unidad de accionamiento 19 es informada entonces de que no debe tener en cuenta la señal de seguridad, que se ha convertido en no válida. La segunda señal es una señal de invalidación.

Cuando el captador pasa de nuevo al estado operativo, es emitida una tercera señal para indicar que la señal de seguridad es válida de nuevo.

45 La invención ha sido descrita en el caso en que la caja del captador – emisor comprenda un zócalo y una tapa, siendo solidario el circuito electrónico con la tapa. En otro modo de realización, el circuito electrónico está dispuesto sobre el zócalo, mientras que el imán está dispuesto sobre la tapa.

La invención se aplica, de igual modo, cuando la caja que comprende el captador permanezca completamente cerrada, lo que es tanto más interesante para garantizar la estanquidad. En el momento actual, una pila, que sirve para llevar a cabo la alimentación del captador, dura más de diez años, lo que permite una estructura de este tipo herméticamente cerrada.

- 5 En este caso, lo que se detecta es el hecho de retirar la caja de su emplazamiento de fijación sobre la estructura móvil.

En la descripción dada más arriba, la caja del captador – emisor puede ocupar cuatro estados mecánicos:

- cerrada y colocada,
- abierta y colocada,
- 10 - cerrada y desmontada, y
- abierta y desmontada.

A estos cuatro estados corresponden dos estados del captador – emisor:

- operativo (cuando el estado mecánico de la caja sea cerrado y colocado), e
  - inhibido (cuando el estado mecánico de la caja sea abierto y colocado o cerrado y desmontado o abierto y desmontado):
- 15

Sin embargo, es posible imaginar otros estados mecánicos de la caja, otros estados del captador – emisor así como otras relaciones de correspondencia entre los estados mecánicos de la caja y los estados del captador – emisor sin que, por ello, se abandone el ámbito de la invención.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Captador – emisor (20), que está destinado a ser fijado sobre una estructura móvil (11, 13, 14) y a emitir una señal de seguridad en una instalación domótica (10), que comprende en una caja (22, 23): una fuente de energía autónoma (36), un captador de vibración (33), un emisor inalámbrico (35) y una unidad lógica de tratamiento (34), que analiza las señales procedentes del captador de vibración para decidir sobre la emisión de la señal de seguridad por el emisor inalámbrico, caracterizado porque comprende medios (27, 32) de detección del estado mecánico de la caja, estando el captador – emisor:
- en un estado operativo, cuando la caja es cerrada y fijada a la estructura móvil, permitiéndose la emisión de una señal de seguridad en ese estado operativo, y
- 10 - en un estado inhibido en el caso contrario,
- estando bloqueada la emisión de una señal de seguridad en este estado inhibido, mientras que permanece posible la emisión de otras señales, o
  - estando autorizada la emisión de una señal de seguridad en este estado inhibido, estando invalidada la señal de seguridad por una señal de invalidación.
- 15 2. Captador – emisor según la reivindicación precedente, caracterizado porque la señal de invalidación comprende una información que indica el estado inhibido del captador.
3. Captador – emisor según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la otras señales comprenden una señal de presencia.
- 20 4. Instalación domótica (10), que comprende una estructura móvil (11, 13, 14) y una estructura fija (17), que comprende una unidad de accionamiento (19), que está dotada con un receptor inalámbrico y que activa a un motor (18) durante la recepción de una señal de seguridad, caracterizada porque comprende un captador – emisor (20) según una de las reivindicaciones 1 a 3, que está montado sobre la estructura móvil.
- 25 5. Instalación domótica (10), que comprende una estructura móvil (11, 13, 14) y una estructura fija (17), que comprende una unidad de accionamiento (19), que está dotada con un receptor inalámbrico, y que activa a un motor (18) durante la recepción de una señal de seguridad válida, caracterizada porque comprende un captador – emisor (20) según una de las reivindicaciones 1 a 3, montado sobre la estructura móvil.
6. Instalación domótica según la reivindicación 4 ó 5, caracterizada porque la estructura móvil comprende un toldo motorizado, una persiana enrollable motorizada o una puerta motorizada.
- 30 7. Procedimiento de funcionamiento de un captador – emisor según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque comprende una etapa, en la que se vigila el estado mecánico de la caja, siendo posicionado el captador – emisor en un estado operativo o en un estado inhibido, en función del estado mecánico de la caja.
8. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 7, caracterizado porque en el estado inhibido el captador – emisor emite periódicamente una señal de presencia.
- 35 9. Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 7 a 8, caracterizado porque el captador – emisor inicia un procedimiento de reglaje si este permanece en un estado inhibido durante un periodo de tiempo menor que un primer periodo de tiempo predeterminado.
10. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque el procedimiento de reglaje comprende:
- una etapa de agitación manual de la estructura móvil,
- 40 - una etapa de medición por medio del captador de vibración y
- una etapa de registro de las mediciones,
- a continuación:
- una etapa de cálculo de, al menos, un valor de umbral a partir de las mediciones registradas, y

- una etapa de registro del valor de umbral.

11. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación precedente, caracterizado porque el captador – emisor pasa al estado operativo una vez realizado el procedimiento de reglaje.

Fig. 1

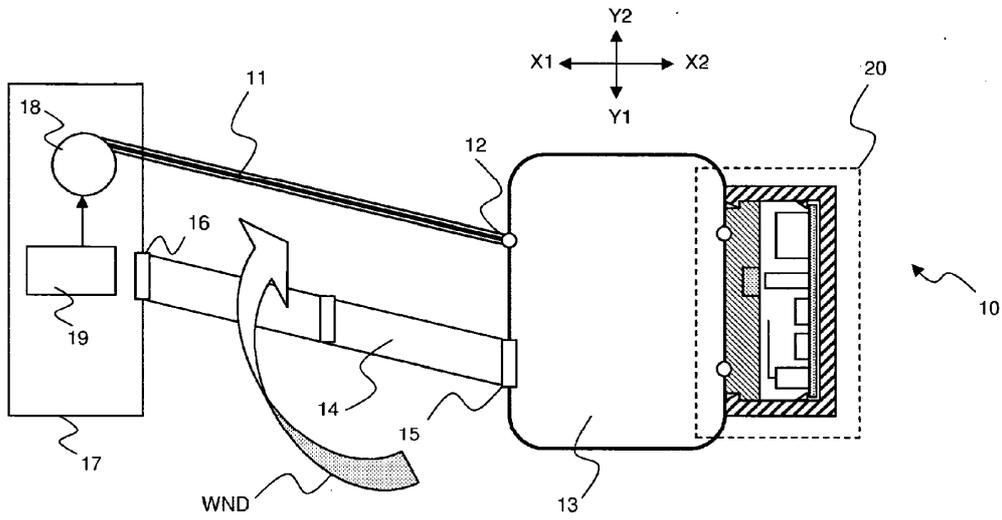


Fig. 2

