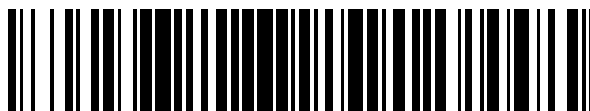


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 241**

51 Int. Cl.:  
**G05B 19/4061** (2006.01)  
**G05B 23/00** (2006.01)  
**E05F 15/00** (2006.01)  
**E06B 9/82** (2006.01)  
**H02H 7/085** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08719565 .7**  
96 Fecha de presentación: **05.03.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2140319**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.01.2010**

54 Título: **Procedimiento de ajuste de una instalación domótica y herramienta para la aplicación de un tal procedimiento**

30 Prioridad:  
**07.03.2007 FR 0701648**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.03.2012**

73 Titular/es:  
**SOMFY SAS**  
**50, AVENUE DU NOUVEAU MONDE**  
**74300 CLUSES, FR**

72 Inventor/es:  
**BOTTOLLIER, Stéphane y**  
**MONTENOT, Jean**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 377 241 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**

Procedimiento de ajuste de una instalación domótica y herramienta para la aplicación de un tal procedimiento

5 La invención se relaciona con una herramienta de ajuste semiautomática para puertas y portales motorizados. La invención se relaciona igualmente con un accionador motorizado para puerta o portal susceptible de cooperar con el dispositivo de ajuste y con una instalación que comprende una puerta o portal motorizado, un accionador y una herramienta de ajuste según la invención. La invención se relaciona finalmente con un procedimiento de ajuste.

10 Un problema presentado por las puertas y portales automatizados es el de la seguridad en caso de obstáculo y particularmente en caso de presencia humana o animal en la trayectoria de la pantalla móvil: un niño pequeño o un animal doméstico sorprendidos por la maniobra automática. Con el fin de evitar las consecuencias nefastas de una colisión, se ha previsto limitar por lo tanto en lo posible la potencia del accionador, de manera que este último suministre la potencia justa necesaria al movimiento en que la energía en caso de colisión imprevista esté limitada. Las normas son establecidas con el fin de definir los valores máximos de energía, cantidad de movimiento, esfuerzo estático y/o esfuerzo dinámico en un obstáculo.

15 En general, un potenciómetro de ajuste permite ajustar parámetros de funcionamiento del motor. La presencia de un tal elemento de ajuste es común en los dispositivos del estado de la técnica. Este potenciómetro es generalmente ajustado por el instalador, por ejemplo en función del tipo de pantalla móvil, de su comportamiento y de las reglas del medidor. Sin embargo, estos accionadores son a veces vendidos en redes de gran distribución e instalados por usuarios pocos experimentados. Es entonces grande el riesgo de que el potenciómetro esté acuñaado en un valor máximo por deseo de rapidez y para evitar los riesgos de paradas intempestivas presentadas por un ajuste mínimo, lo que presenta los riesgos mencionados.

20 La solicitud de patente FR 2 849 553 describe una instalación que comprende un accionador provisto de un sistema de ajuste semiautomático. Este accionador comprende un captador de fuerza dispuesto entre la salida del motor y la barrera móvil, por ejemplo una puerta de garaje. El captador de fuerza es un captador que mide la corriente en un motor, como par de este último. A partir del momento en el cual el accionador es activado, se mide un primer "pico de fuerza", ignorado, luego un segundo en el cual el valor va a permitir calibrar los umbrales de detección del obstáculo. El primer pico de fuerza está manifiestamente ligado a la inercia de la puerta, es por lo tanto ignorado. El segundo pico corresponde por ejemplo a la llegada en tope. Su valor es interesante, puesto que permite activar una retroacción de ajuste del motor y garantiza un funcionamiento poco dependiente de la temperatura. La técnica anterior es rica en procedimientos de este tipo: se encuentra un procedimiento totalmente similar en la patente FR 2 696 884 destinada a una motorización de ventana de automóvil.

30 La patente US 6,741,052 mejora el conocimiento de fuerzas antagonistas ejercidas directamente en un panel de puerta con la ayuda de un captador en el cual no se precisan ni la naturaleza ni la posición. Este captador permite determinar los esfuerzos que se oponen al movimiento motorizado de la puerta durante un funcionamiento normal, particularmente por la determinación de zonas en la trayectoria, como es conocido de la técnica anterior. Permite un mejor ajuste automático de umbrales, dejando la posibilidad de ajustes manuales. Sin embargo, por seguridad, la zona de funcionamiento de los potenciómetros de reglaje es limitada.

35 Sin embargo, estos procedimientos presentan el inconveniente de ser relativamente ciegos en lo que concierne al efecto real en un obstáculo, mientras que se trata del problema esencial. No se tiene particularmente en cuenta el efecto debido a la inercia de la puerta implicada. Además, estos procedimientos multiplican el número de captadores dispuestos para permanecer en la instalación, lo cual implica un sobrecoste de ésta.

40 Se conoce también del documento WO 99/47780 un dispositivo de soporte de un captador de esfuerzo para medir los esfuerzos ejercidos por aberturas en diferentes puntos de su curso. Un tal dispositivo necesita una intervención humana para interpretar los datos de los esfuerzos y las hace utilizables por un accionador de maniobra de las aberturas. Los datos deben eventualmente ser convertidos o traducidos para ser utilizables por el accionador. El objeto de la invención es suministrar un procedimiento de ajuste que obvie los inconvenientes identificados precedentemente y mejore los procedimientos de ajuste conocidos de la técnica anterior. En particular, la invención propone un procedimiento de ajuste que permite seleccionar una estrategia de control, es decir un conjunto de parámetro de control de un accionador de elemento domótico, de manera que domine mejor las condiciones en las cuales éste entrará ulteriormente en contacto con un obstáculo. La invención propone además que el procedimiento permita pasar de cualquier intervención humana de interpretación y/o de traducción y/o de conversión y/o de transmisión de datos. La invención se relaciona también con una herramienta de ajuste que permita la utilización de un tal procedimiento.

45 El dibujo anexo representa, a título de ejemplo, un modo de realización de una herramienta de ajuste según la invención y un modo de ejecución de un procedimiento de ajuste según la invención.

El procedimiento según la invención está definido por la reivindicación 1.

55 Diferentes modos de ejecución del procedimiento son definidos por las reivindicaciones dependientes 2 a 7.

La herramienta de reglaje según la invención se define por la reivindicación 8.

Diferentes modos de realización de la herramienta de ajuste están definidos por las reivindicaciones dependientes 9 a 14.

El accionador según la invención se define por la reivindicación 15.

5 El dibujo anexo ilustra, a título de ejemplo, un modo de realización y una herramienta de ajuste según la invención y un modo de ejecución de un procedimiento de ajuste según la invención.

La figura 1 describe una instalación que comprende una herramienta de ajuste según la invención.

La figura 2 describe un accionador y una tal instalación.

La figura 3 describe un modo de realización de una herramienta de ajuste según la invención.

La figura 4 describe un modo de ejecución de un procedimiento de ajuste según la invención.

10 La instalación 10 representada en la figura 1 comprende un elemento domótico móvil, por ejemplo una pantalla móvil 11, y particularmente una puerta basculante para garaje. La pantalla móvil está guiada por una corredera 12 que sirve de riel de guía con una ruleta superior 13 y con una ruleta inferior 14. El eje de la ruleta superior 13 está fijo en el extremo superior de la pantalla móvil, y esta ruleta se desplaza esencialmente en contacto con una parte de la corredera horizontal 121. El eje de la ruleta inferior 14 está fijo en el tercio inferior de la pantalla móvil, y esta ruleta se  
15 desplaza esencialmente en contacto con una parte de la corredera vertical 123. Las partes de la corredera vertical y horizontal están enlazadas por una parte de la corredera curva 122. Debido a esto, la cinemática de la pantalla móvil es compleja durante una operación de cierre.

20 La pantalla móvil es maniobrada eléctricamente por un dispositivo electromecánico 20, cuya fijación al edificio no se representa para simplificar la figura. El dispositivo electromecánico comprende un accionador 21, una salida mecánica 22 conectada con la pantalla móvil y que permite transmitir a ésta un movimiento del accionador, y una antena de recepción 23 para la recepción de órdenes o de informaciones.

25 La instalación 10 comprende finalmente, al menos provisionalmente una herramienta de ajuste 30, posicionada de manera que entre en colisión con la pantalla móvil cuando ésta se desplace. La herramienta de ajuste comprende un captador de choque 31, susceptible de medir la fuerza de F ejercida en el captador y la velocidad V de la pantalla móvil en el momento de la colisión, o alternativamente cualquier magnitud estática y cualquier magnitud dinámica que caracterizan la colisión. La herramienta de ajuste comprende igualmente un analizador 32 y una antena de emisión 33 que permite dirigir hacia el dispositivo electromecánico 20 órdenes de movimiento e informaciones relativas al choque o a la colisión.

30 La herramienta de ajuste está dispuesta en un zócalo móvil 34 colocada en el suelo 15. El zócalo móvil es ajustable en posición horizontal XY y en la altura Z, de manera que la colisión pueda tener lugar en un punto predeterminado. En este caso, el zócalo móvil define un punto de tope. La instalación comprende finalmente un telecontrol nómada 16 que permite enviar por radio órdenes de movimiento hacia el dispositivo electromecánico.

35 La figura 2 representa más en detalle el dispositivo electromecánico 20 según la invención, y más particularmente el accionador 21. Éste comprende un microcontrolador 211, un receptor de radio 212 conectado con la antena de recepción y un microcontrolador. Una salida del microcontrolador está conectada a un convertidor 213 que permite alimentar un motoreductor 215 a partir de una fuente eléctrica 214, por ejemplo el sector alternativo. El convertidor transforma por ejemplo la tensión alternativa del sector en tensión continua y adaptan la potencia provista al motor en función de los datos provistos en la salida del microcontrolador. En función de estos datos, el convertidor adapta igualmente las polaridades de tensión provistas al motoreductor de manera que éste gire en el sentido deseado. La  
40 unión entre la salida del microcontrolador y el convertidor es en general de varios hilos.

La salida del motoreductor está conectada con la salida mecánica 22 del accionador. Como en la técnica anterior, un captador interno de esfuerzo 216 permite una medida de par, o según el caso, del esfuerzo lineal, ejercido por el motoreductor en la pantalla móvil. Alternativamente, la medida puede tener lugar al nivel de la alimentación del motoreductor, bajo forma por ejemplo de medida de corriente, según una posición representada por un trazo punteado.

45 Una tabla 217, alojada en una memoria electrónica, comprende un conjunto de datos de calibración para el funcionamiento. Los datos de calibración son preregistrados y leídos por el microcontrolador. Sin embargo, algunos datos de calibración pueden igualmente ser escritos en la tabla por el microcontrolador en el curso del proceso de ajuste. Alternativamente, los datos no son preregistrados sino recibidos en bloque por el receptor de radio durante una fase previa al ajuste propiamente dicho, y retranscritos sin más tratamiento en la tabla por el microcontrolador.

50 La tabla 217 se representa bajo forma de un conjunto de páginas de memoria. Esta representación muestra que los datos de calibración contenidos en la tabla son organizados, por ejemplo por tipos de productos y, en el interior de un tipo de producto, por porción de trayectoria.

55 Contrariamente a los dispositivos de la técnica anterior, la selección de datos de calibración no provienen solamente de las medidas de un potenciómetro de ajuste, estando si es posible suprimido el acceso a éste en el marco de la invención, y/o de un captador interno de esfuerzo sino también, incluso principalmente, de una información recibida por

## ES 2 377 241 T3

el receptor de radio, seguida con la realización de un choque real sobre los obstáculos, tomando parte en la colisión la herramienta de ajuste por sí misma.

La figura 3 describe más en detalle la herramienta de ajuste 30.

5 El captador de choque 31 comprende un captador de esfuerzo 311, destinado por ejemplo para medir esfuerzos estáticos. El captador de esfuerzo mide por ejemplo los componentes  $F_x$ ,  $F_y$  y  $F_z$  de la fuerza  $F$  aplicada en el captador después de la colisión. El captador de esfuerzo puede particularmente comprender capacidades de tensiones para medir deformaciones de la herramienta de ajuste y de los medios para deducir las características del esfuerzo aplicado con la herramienta de ajuste. En una versión simplificada, solo se mide la fuerza del componente vertical  $F_z$ .  
10 Alternativamente, el captador de esfuerzo mide igualmente el valor de esta toma por la fuerza. El captador de esfuerzo 311 puede también medir los valores instantáneos de la fuerza  $F$ , estando almacenados estos valores y explotados por el dispositivo situado hacia abajo.

15 El captador de choque 31 comprende igualmente un captador de velocidad 312 destinado para medir los parámetros de velocidad de la pantalla móvil en el momento del choque. Estos parámetros permiten por ejemplo luego de identificar el tipo de pantalla móvil, diferenciando sin ambigüedad una puerta basculante (presencia de un componente horizontal de velocidad) y una puerta seccional (sin componente horizontal de velocidad). Permiten igualmente cálculos energéticos. El captador de choque puede comprender una primera parte y una segunda parte. La primera parte se destina para recibir el contacto del elemento móvil durante el procedimiento de ajuste, siendo móvil esta primera parte según una, dos o tres direcciones con respecto a la segunda parte y regresan en una posición de reposo por uno o varios medios elásticos tales como resortes. Los medios están previstos entonces ahora para medir los desplazamientos de la primera parte con respecto a la segunda parte. Esta medida de los desplazamientos puede ser hecha paralelamente en cada dirección en la cual la primera parte puede ser desplazada relativamente con la segunda.

20 La salida del captador de esfuerzo y la salida del captador de velocidad están conectadas con una unidad de control 321 del analizador 32, equipada de medios de almacenamiento y de cálculo y que comprenden un programa de tratamiento. La unidad de control está igualmente conectada con un emisor de radio 322 conectado con la antena de emisión 33, y conectado con una interfaz de control 323, que comprende por ejemplo un teclado de control y una pantalla. El teclado de control permite al instalador dar órdenes de movimiento, comunicadas con el dispositivo electromecánico por el emisor de radio. El teclado de control permite igualmente con el instalador indicar a la unidad de control la cual es la posición actual de la herramienta de ajuste.

30 La pantalla permite anunciar instrucciones para el instalador, por ejemplo un menú de descripción de la próxima etapa de ajuste y particularmente en cual posición colocar la herramienta de ajuste.

La pantalla permite también anunciar los resultados de medida de choque, para información.

Para simplificar la labor del instalador, el analizador 32 comprende igualmente un lector 325 que permite una identificación del tipo de producto en curso de ensayo, por ejemplo un escáner óptico de código de barras, o alternativamente un lector de etiqueta electrónica.

35 Igualmente, la posición del captador en el espacio es preferiblemente determinada con la ayuda de un detector de posición 324, por ejemplo unida mecánicamente al zócalo 32 y que comprende varios captadores (relativos o absolutos) de posición. La altura con respecto al suelo puede ser medida por un captador de ultrasonido.

40 La herramienta de ajuste comprende medios materiales y/o informáticos de utilización del procedimiento de ajuste según la invención. Estos medios comprenden medios materiales y/o informáticos que dirigen el funcionamiento de la herramienta de ajuste conforme al procedimiento objeto de la invención. Particularmente, la herramienta de ajuste comprende medios de transmisión, desde la herramienta de reglaje hacia el accionador, de una información característica de la colisión. La herramienta puede comprender además medios materiales y/o informáticos de análisis de una colisión. La herramienta puede también comprender medios materiales y/o informáticos de determinación de una información característica de la colisión a partir del análisis de la colisión.

45 El accionador comprende medios materiales y/o informáticos de utilización de procedimiento de ajuste según la invención. Estos medios comprenden medios materiales y/o informáticos que rigen el funcionamiento del accionador conforme al procedimiento objeto de la invención. Particularmente el accionador comprende medios de recepción de una información característica de la colisión y medios de utilización de esta información. Los medios de utilización pueden comprender medios para adaptar el funcionamiento del accionador en función de la información característica.

50 La figura 4 describe un procedimiento de ajuste según la invención.

En una primera etapa E1, el tipo de producto móvil (tipo de puerta, tipo de portal, referencia) es identificado, por ejemplo por la lectura del código de barras o simplemente introduciéndolo mediante el teclado de la herramienta de ajuste. Alternativamente este dato está ya registrado en la memoria del accionador 21 y es comunicado por el accionador con la herramienta de ajuste si la conexión por radio es bidireccional.

55 En una segunda etapa E2, el instalador posiciona la herramienta de ajuste en el trayecto del producto móvil. Según el tipo de producto, una sola posición crítica puede sufrir por el ajuste. Esta posición, llamada posición-blanco, puede ser indicada en una nota de ajuste. Preferiblemente, la posición-blanco es comunicada con el instalador en la pantalla, y el

instalador valida a continuación que ha colocado correctamente la herramienta con la ayuda del zócalo móvil. O incluso, una medida directa de posición con la ayuda del detector de posición evita la validación.

5 En una tercera etapa E3, se activa el cierre de la pantalla con la ayuda del dispositivo electromecánico. El orden de cierre es dado por el instalador con la ayuda del teclado de la herramienta de ajuste. Alternativamente, la orden se envía automáticamente desde el momento en que la herramienta de ajuste ha indicado que está en buena posición. El cierre de la pantalla tiene lugar por lo tanto, preferiblemente a partir de su posición alta, hasta la colisión con el captador de choque de la herramienta de ajuste.

Durante una cuarta etapa E4, se registran los datos de choque: perfil de variación del esfuerzo, valor de cresta del esfuerzo, dirección del esfuerzo, igual para las velocidades.

10 Durante una quinta etapa E5, los datos de choque son analizados, particularmente en comparación con los umbrales predefinidos por razones de seguridad. El tipo de producto puede intervenir en el análisis.

Inversamente, el análisis puede permitir determinar el tipo de producto, por ejemplo a partir de compuestos horizontales y verticales de velocidad y de la posición del captador de choque.

15 Del análisis se desprende al menos una información cuantitativa en el choque, y cualitativa: está por encima o no de un umbral crítico. El conjunto constituye una información transmitida en una sexta etapa E6 hacia el dispositivo electromecánico.

Este último recibe la información durante una séptima etapa E7.

20 En una octava etapa E8, la información es utilizada por el microcontrolador del accionador para seleccionar en la tabla 217 un conjunto de datos que sirven de plantilla para el control de potencia del motor reductor durante las maniobras de cierre ulteriores.

Alternativamente, la información se utiliza para seleccionar un conjunto de datos que sirven de plantilla para la sensibilidad de detección del captador interno de esfuerzo 216.

Alternativamente, la información se utiliza para ajustar los coeficientes o algunas ramificaciones de un algoritmo de control.

25 Según el tipo de producto, el procedimiento puede concluir en la segunda etapa E2 con el fin de provocar una colisión en una segunda posición- blanco y así permitir afinar la selección de la octava etapa E8.

Durante la octava etapa, el micro controlador utiliza ventajosamente las medidas del captador interno de esfuerzo 216 para correlacionarlos a los datos relativos al choque y así facilitar la calibración.

30 En una última etapa E9, se eleva la herramienta de ajuste de manera que permita el funcionamiento normal de la instalación.

El procedimiento de ajuste permite por lo tanto evitar el recorrido con un ajuste manual de las características del accionador y optimizar este ajuste para la utilización de datos en el efecto real de una colisión.

Es sin embargo susceptible de numerosas variaciones.

35 La etapa E1 es facultativa. Es reemplazada ventajosamente por una identificación automática del tipo de producto a partir de datos recogidos durante la primera colisión. Por otro lado puede ser preferible utilizar un solo tipo de herramienta de ajuste por tipo de producto que se va a ajustar.

40 La etapa de análisis E5 puede tener lugar en el accionador 21 más bien que la herramienta de ajuste. En este caso, toma lugar durante la etapa E8 del procedimiento. Los datos del choque son simplemente medidos y registrados por la herramienta de ajuste durante la etapa E4, luego son directamente emitidos hacia el dispositivo electromecánico, que constituyen la sola información. Es el micro controlador 211 el que trata entonces el conjunto de estos datos para analizarlos. Los procesos de selección de la etapa E8 comprenden el análisis de datos.

45 En todos los casos, la invención permite dar con el conjunto del procedimiento un carácter suficientemente automático para evitar los errores de ajuste que resultan de la intervención humana y/o de la apreciación del instalador. En efecto, los datos de choque son transmitidos de la herramienta de ajuste con el accionador sin que el usuario tenga necesariamente conocimiento de éstos. La transmisión entre la herramienta de ajuste y el accionador no es necesariamente directa. Particularmente, los datos pueden transitar por un dispositivo emisor-receptor.

50 Una ventaja de la invención es permitir un modo de realización simplificada en al cual la herramienta de ajuste es específica de un tipo de producto y presenta dimensiones tales que basta con colocar en el suelo para realizar el ensayo en buena posición-blanco, siendo ésta entonces única. La interface de control 323 es ventajosamente suprimida y reemplazada por el telecontrol nómada 16 y se trata únicamente de transmitir órdenes de control de movimiento. Finalmente un ligero movimiento de ida-vuelta de la pantalla móvil puede indicar al instalador que el procedimiento de ajuste ha tenido lugar correctamente a la salida de una colisión. El captador de choque puede no medir que el componente vertical y el captador de velocidad puede ser omitidos en esta versión simplificada. Así, la herramienta de

ajuste hace que un accesorio de los más simples que puede ser conservado por el propietario de la instalación puede verificar anualmente el buen funcionamiento de éste y permite un recalibrado eventual. Una sola de las herramientas es entonces necesaria para una casa que comprende, por ejemplo, dos garajes y un portal de entrada.

5 Inversamente, la herramienta de ajuste puede utilizar un microordenador completo, por ejemplo un ordenador portable, para constituir todos los medios de interfaz, de almacenamiento y de cálculo del analizador 32. La unión entre el captador de choque 31 y este microordenador puede ser por cable, con una interfaz universal en serie (USB) o infrarroja o incluso por radio. Esta solución puede comprobarse como más económica para utilizar más que una realización específica.

10 La invención ha sido descrita en el caso en el cual la herramienta de ajuste está inmóvil en el momento de choque con la pantalla móvil. Una primera variante de realización consiste en disponer la herramienta de ajuste en la parte baja de la pantalla móvil, con ayuda de un medio de fijación provisional. El choque tiene por lo tanto lugar entre la herramienta de ajuste y el zócalo móvil, que define un punto de tope. La masa débil de la herramienta de ajuste no modifica apenas la inercia de la pantalla móvil, lo que procura sensiblemente los mismos resultados que si la herramienta de ajuste estuviera fija. Esta variante presenta la ventaja de tener que desplazar únicamente el zócalo móvil 34 durante diferentes ensayos y no preocuparse de la trayectoria precisa de la pantalla móvil si el zócalo móvil presenta una longitud suficiente.

15 Una segunda variante de realización permite integrar la función del zócalo móvil con una herramienta de ajuste según la primera variante, es decir dispuesta en la pantalla móvil, en un solo conjunto de medida, de altura predeterminada o ajustable. El choque tiene lugar directamente entre la herramienta de ajuste y el suelo. Este conjunto de medida se dispone en la parte baja de la pantalla móvil, con la ayuda de un medio de fijación provisional de tipo rótula. El conjunto de medidas se comporta por lo tanto como un péndulo rígido, sensiblemente vertical, y el choque se produce entre el conjunto de medida y el suelo, en un lugar que es inútil predeterminar. Este lugar sobre el suelo define un punto de tope.

20 En todos los casos, la herramienta de ajuste toma parte directamente en la colisión. La colisión tiene lugar ya sea entre producto móvil y la herramienta de ajuste mantenida por el punto de tope, ya sea entre la herramienta de ajuste soportada por el producto móvil y el punto de tope.

El captador de choque puede también comprender un dispositivo deformable, tal como un balón, que contiene un gas en el cual se mide la presión delantera, durante y después del choque. La temperatura del gas puede igualmente ser medida.

30 La invención ha sido descrita en el caso de conexión por radio, que presenta una gran ventaja de simplicidad. Es claro que la unión entre los elementos podría ser de otra naturaleza, por ejemplo alámbrica o infrarroja. La unión puede igualmente ser bidireccional. La invención se aplica igualmente a un portal o cualquier tipo de cierre de edificio activable automáticamente y que presenta un riesgo para la seguridad de los usuarios. La invención se utiliza con un beneficio en combinación con las técnicas de autoaprendizaje de la técnica anterior, que permite completar útilmente por una mejor seguridad, aportando una información complementaria en la colisión con un obstáculo. Así, la instalación puede inicialmente funcionar con un método de aprendizaje de la técnica anterior hasta el momento en el cual el instalador aporta la seguridad con la ayuda de la herramienta de ajuste y del procedimiento según la invención.

35 Cuando el modo de realización de la herramienta de reglaje es suficientemente económico, y puesto que éste es concebido para ser dispuesto en el producto móvil por sí mismo, quedará dispuesto sin inconveniente en este producto móvil de manera que contribuye a la detección de choques largos de las maniobras normales ulteriores, y de manera que permite igualmente un ajuste periódico. El mantenimiento de la herramienta en lugar no es posible más que si la configuración geométrica de la herramienta de reglaje es compatible con la maniobra normal del producto móvil.

40 Por "información característica de la colisión" hay que entender una información del tipo descrito en referencia a la descripción del procedimiento. En particular, una información binaria relativa a la detección o no detección de una colisión no constituye una información característica de la colisión.

45 La invención se ha descrito en el caso de una conexión con radio entre la herramienta de ajuste y el accionador. Cualquier otro soporte de transmisión de información resulta conveniente. La unión puede ser, por ejemplo, de tipo alámbrico si el captador está fijo en la pantalla móvil.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de ajuste de un accionador (21) y un elemento móvil (11) de una instalación domótica (10), que comprende:
- 5 - una etapa de utilización de una herramienta de ajuste (30) apta para ser colocada en el trayecto del elemento móvil, entre el elemento móvil y un punto de tope (34),
- una etapa de puesta en movimiento del elemento móvil para provocar una colisión con la cual toma parte la herramienta de ajuste,
- caracterizado porque comprende:
- 10 - una etapa de transmisión, desde la herramienta de ajuste hacia el accionador, de una información característica de la colisión,
- una etapa de utilización por el accionador de la información característica de la colisión para seleccionar una estrategia de control de las maniobras posteriores del accionador,
- siendo directa o transitoria la transmisión entre la herramienta de ajuste y el accionador por un dispositivo emisor-receptor
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque una etapa de retracción de la herramienta de ajuste sigue a la etapa de transmisión.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la información característica de la colisión comprende datos de velocidad del elemento móvil y/o de los datos de esfuerzos medidos durante la colisión.
- 20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende una etapa de reconocimiento del tipo del elemento móvil.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende supresión del acceso a un potenciómetro de ajuste.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la etapa de utilización por el accionador de información característica de la colisión comprende la utilización de medidas de un captador interno de esfuerzos (216) para correlacionarlos con los datos relativos a un choque y así facilitar la calibración.
- 25 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está desprovisto de cualquier intervención humana de interpretación y de traducción y de conversión y de transmisión de datos.
8. Herramienta de ajuste (30) que comprende medios materiales (31,32, 321, 322, 33) e informáticos de utilización de procedimientos según una de las reivindicaciones 1 a 7.
- 30 9. Herramienta de ajuste según la reivindicación 8, caracterizada porque comprende un medio de fijación con el elemento domótico móvil.
10. Herramienta de ajuste según la reivindicación 8 o 9, caracterizada porque los medios materiales comprenden un captador de choque (31) y un analizador (32), comprendiendo este último una unidad de control (321) y un medio (322, 33) de emisión de información.
- 35 11. Herramienta de ajuste según la reivindicación precedente, caracterizada porque el analizador comprende un microordenador.
12. Herramienta de ajuste según una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizada porque los medios informáticos comprenden programas informáticos que registran el funcionamiento de la herramienta de ajuste.
- 40 13. Herramienta de ajuste según una de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizada porque el captador de choque comprende un captador de esfuerzo (311) y/o un captador de velocidad (312) y/o un captador de desplazamiento y/o un captador de presión.
14. Herramienta de ajuste según una de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizada porque comprende un medio que permite una identificación del tipo de producto del curso de ensayo.
- 45 15. Accionador (21) de un elemento móvil (11) de una instalación domótica (10), que comprende medios (23, 212, 211, 217) materiales e informáticos aptos para recibir y para utilizar la información característica de la colisión resultante del procedimiento de ajuste de las reivindicaciones 1 a 7.

Fig. 1

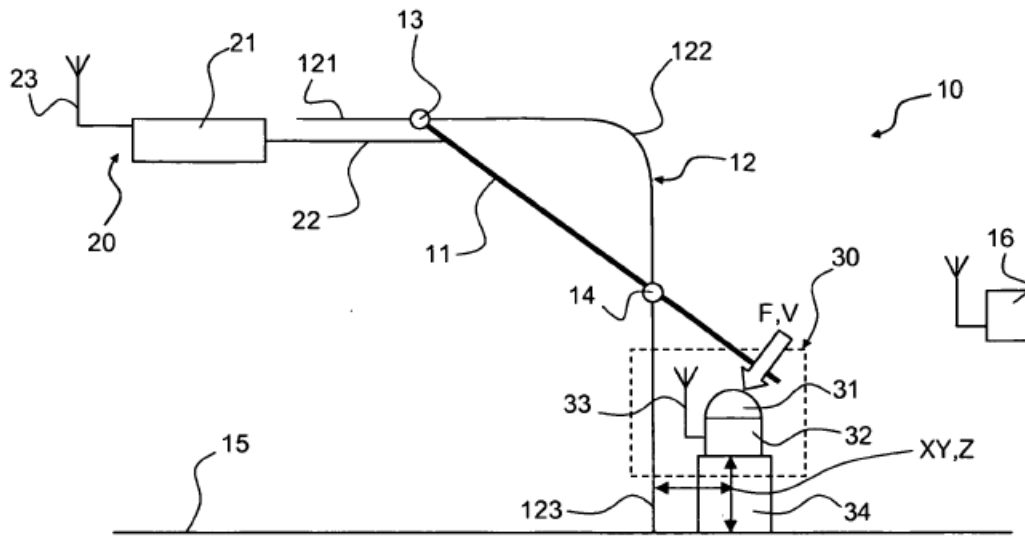


Fig. 3

