



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 019**

51 Int. Cl.:
E05F 15/20 (2006.01)
E05F 15/16 (2006.01)
E06B 9/88 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05752583 .4**
96 Fecha de presentación : **14.06.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1759083**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **Mando para arrolladores de cintas de persianas arrollables.**

30 Prioridad: **15.06.2004 DE 10 2004 028 659**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.11.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.11.2010

73 Titular/es: **Hans Arnhold**
Bahnhofstrasse 55
63755 Alzenau, DE

72 Inventor/es: **Schrocker, Rainer y**
Arnhold, Hans

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 348 019 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

En el documento EP 1 359 284 A1 se describe un mando para accionamientos de persianas arrollables. Este mando utiliza teclas de orden para establecer el arranque y la parada del motor de accionamiento para la persiana arrollable. La conocida disposición contiene, además, una rueda loca que es accionada por una cinta de la persiana arrollable. Con ayuda de esta rueda loca, se registra la posición de la persiana. La rueda loca actúa como generador de impulsos que actúa en combinación con un receptor de impulsos que está conectado al mando. El número de los impulsos contados, corresponde a la posición de la persiana.

Para la determinación de la posición de la persiana, primeramente se detiene una vez en la posición terminal física superior, midiéndose la corriente del motor y utilizándola como criterio para alcanzar esta posición terminal. Inmediatamente después de esto, en otra marcha hacia la posición terminal superior, se llega únicamente a una posición terminal situada algo más abajo, que está situada por debajo de la física, para evitar tensiones innecesarias en el sistema.

Adicionalmente, por este documento se conoce programar una posición terminal superior o inferior, arbitraria. Con este fin, el mando conocido contiene una tecla con la que se programa una posición terminal arbitraria que está situada entre la posición terminal inferior física y la posición terminal superior alcanzada normalmente. Para ello el usuario acciona esta tecla "set", y detiene seguidamente y apretando la correspondiente tecla de mando, el movimiento ascendente o descendente de la persiana en el punto arbitrario.

En caso de ulteriores movimientos de traslación en el sentido del movimiento descendente hacia la posición terminal arbitraria inferior, o en el sentido de un movimiento ascendente a la posición terminal arbitraria superior, la persiana se traslada en vaivén entre estas posiciones.

En el mercado se encuentra un arrollador de cinta de persiana arrollable, en el que está implementado el mando del documento arriba citado. Este conocido arrollador de cinta de persiana arrollable, contiene adicionalmente todavía, una tecla "set" para almacenar en memoria una hora a la que se repite un movimiento deseado de traslación de la persiana. Para programar esta hora, el usuario acciona primeramente la tecla "set" para la programación de la hora, y seguidamente arranca con la tecla de orden para el movimiento de traslación para el curso de la persiana. De este modo, dentro del mando, un contador se pone en un valor predeterminado que mediante el reloj contenido en el mando, cuenta atrás hasta cero en forma acompasada, o partiendo de cero cuenta adelante hasta un valor límite. Tan pronto se ha alcanzado el

valor límite respectivo, cero o el otro valor límite, en cada caso según la implementación, se realiza de nuevo la orden de traslación. El contador está implementado de tal manera, que los impulsos de reloj del generador interno de impulsos del mando, hayan contado hacia arriba o hacia abajo el registro después de exactamente 24 horas.

Para el movimiento ascendente y para el descendente, están previstos respectivamente dos registros de conteo, o relojes, separados. Estos registros de conteo están realizados como software en el programa del mando.

Con ello cada nuevo ajuste de la hora sobrescribe automáticamente los datos de un ajuste precedente de la hora, es decir, en el mando conocido, dentro de 24 horas únicamente se puede establecer pudiendo repetirse, en cada caso, un movimiento de traslación ascendente y uno descendente. No obstante, dentro de estas horas, el usuario puede abrir o cerrar la persiana sin modificar el reloj, mediante un accionamiento correspondiente de la tecla respectiva de orden.

Los interruptores que se ocultan detrás de las teclas de orden, son relativamente caros. En caso de una fabricación en masa, los costes para tales interruptores, tienen bastante importancia.

Otro punto de vista consiste en la manejabilidad sencilla, intuitiva, para permitir al usuario efectuar la programación incluso cuando en el tiempo intermedio se hayan perdido las instrucciones de funcionamiento, y el mando haya perdido la programación, por ejemplo, a causa de un fallo de la corriente.

El documento DE 42 21 640 A1 muestra una lógica de mando para una persiana enrollable que está equipada para repetir un proceso programado cada 24 horas. Con este fin se conectan varias teclas a la conocida lógica de mando. Dos teclas de estos grupos de teclas, sirven para mandar el movimiento de la persiana enrollable en una dirección predefinida, o sea, o bien para abrir, o bien para cerrar la persiana enrollable. Otras dos teclas del grupo tienen la misión de programar el recuerdo de una hora. El accionamiento de una tecla de dirección de marcha, en unión con una de las dos teclas de programación de la hora, ordena al mando realizar ahora el movimiento y, al mismo tiempo, a almacenarlo en memoria, para que desde ahora se repita este movimiento cada 24 horas. Se puede seleccionar otra tecla de control de la hora, para que realice los movimientos de traslación de la persiana durante el fin de semana, a otras horas del reloj.

La conocida disposición necesita correspondientemente muchas teclas, lo cual aumenta el servicio y el coste para la fabricación, puesto que las teclas son elementos constructivos electromecánicos caros.

5 Partiendo de esto, es misión de la invención crear un mando para persiana arrollable, que para la programación de la hora del movimiento de traslación y/o para la programación de una posición terminal arbitraria, se arregle con dos teclas de orden.

10 Gracias a la reducción a únicamente dos teclas de orden, se reduce notablemente el coste para los interruptores electromecánicos. Además, se simplifica también la programación.

La misión se resuelve según la invención mediante una persiana arrollable o un mando para persiana arrollable, con las notas características de la reivindicación 1 ó 2.

15 El nuevo mando comprende una tecla de mando para abrir la persiana, y una tecla de mando para cerrar. El programa está elaborado de manera que un accionamiento breve de cada una de las teclas de orden, ponga en marcha la persiana en la dirección deseada. La persiana se detiene automáticamente cuando ha alcanzado una posición terminal arbitraria, o la respectiva posición terminal técnica. Por posición terminal técnica se debe de entender aquí, en el caso de posición terminal inferior, el
20 descanso de la persiana sobre la base de apoyo. La posición terminal técnica superior es aquella posición terminal que está situada justo por debajo de la posición física máxima. La posición física máxima es aquella posición terminal en la que topes de parada previstos en la persiana, se apoyan mecánicamente en la rendija de la caja de la persiana arrollable, y bloquean mecánicamente un movimiento ascendente
25 ulterior. Esta posición produce una notable tensión interna del sistema, por lo que la posición terminal técnica está situada justo por debajo de ella, todavía antes de que los topes lleguen a contacto en la rendija de la caja de la persiana arrollable.

Para programar la hora a la que se debe de repetir el correspondiente suceso, el usuario aprieta la tecla de orden para la respectiva dirección de traslación, durante
30 más tiempo que normalmente, o sea hasta que una indicación funcional llegue a un primer estado de señalización. Con ello se da a conocer al usuario que la presión de la tecla de orden había sido suficientemente larga, para que el dispositivo de mando se haya enterado del deseo de programar. Con esto, a partir de este momento, el dispositivo de mando repetirá la respectiva orden de traslación cada 24 horas.

Semejante programación se puede realizar con la tecla de orden para abrir la persiana, y con la tecla de orden para cerrar la persiana.

5 Tan pronto la persiana ha alcanzado la posición deseada después de la conmutación de la señalización, se aprieta una tercera vez, una de las teclas de orden, tras lo cual la persiana se detiene en esta posición. El programa determina el correspondiente estado del contador, partiendo de la posición terminal superior técnica si se estableció la posición terminal inferior arbitraria, o partiendo de la posición terminal inferior técnica si se trata de la programación de la posición terminal superior arbitraria.

10 La programación de la hora de repetición mediante apriete largo de la respectiva tecla de orden, es fácil de entender intuitivamente. No son necesarias grandes explicaciones. También la programación de la posición terminal arbitraria es, por eso, intuitiva sin más, porque en mandos de persianas arrollables, el apriete renovado de una tecla de orden para el movimiento de traslación, conduce a la parada inmediata
15 de la persiana. Por tanto es fácil de darse cuenta, de que accionamientos múltiples de la tecla de orden para la dirección de marcha en cuestión, conduce a una programación. Naturalmente, para ello el segundo accionamiento de la tecla tiene que ser uno tal que normalmente no conduzca a la parada del movimiento de traslación de la persiana, sino que tiene que ser el accionamiento complementario de la tecla.

20 En el dibujo está representado un ejemplo de realización del objeto de la invención. Se muestran:

Figura 1 Una representación esquemática de una persiana arrollable incluyendo persiana y dispositivo de mando en una representación esquematizada.

Figura 2 Un diagrama de flujo para la programación de una hora de repetición.

25 Figura 3 Un diagrama de flujo para la programación de una posición terminal arbitraria, y

Figura 4 Un segundo diagrama de flujo para la programación de una posición terminal arbitraria.

La figura 1 muestra muy esquematizada una disposición de persiana arrollable
30 ble con los conjuntos constructivos eléctricos y mecánicos, esenciales para la comprensión de la invención.

La disposición presenta una persiana 1 arrollable que se puede poner en marcha opcionalmente, mediante un dispositivo 2 de accionamiento. El mando del dispositivo 2 de accionamiento se lleva a cabo con ayuda de un dispositivo 3 de
35 mando.

A la persiana 1 arrollable pertenecen un árbol 4 arrollador que está apoyado giratorio en los dos lados mediante pivotes 5, 6, en una caja de la persiana arrollable no ilustrada, así como una persiana 7. La persiana 7 está fijada con una arista en el árbol 4 arrollador. Se compone de muchas láminas 8 de la persiana arrollable, que discurren paralelas unas a otras. Las láminas 8 de la persiana arrollable están acopladas mecánicamente unas con otras en forma conocida mediante ranura y lengüeta. El extremo inferior de la persiana está formado por un listón 9 final en el que están fijados rígidamente dos topes 11. Los topes 11 forman un límite mecánico para el arrollamiento de la persiana 7 en el árbol 4 arrollador, aplicándose en los bordes de la rendija de la caja no mostrada de la persiana arrollable. De este modo se impide que la persiana 7 se pueda retraer completamente en la caja de la persiana arrollable. En este sentido actúan como tope terminal mecánico.

Una polea 12 para cinta está unida solidaria en rotación con un extremo del árbol 4 arrollador. En la polea 12 para cinta se puede arrollar una cinta 13 de tracción que está sujeta rígidamente con el extremo correspondiente, en la polea para cinta. Como es corriente en persianas arrollables, la polea 12 para cinta es una polea con rebordes, para impedir una salida lateral de la cinta 13 de tracción. La cinta 13 de tracción está ilustrada simbólicamente en su curso ulterior, mediante una línea de trazos.

El dispositivo 2 de accionamiento que en el extremo inferior, actúa en combinación con la cinta 13, se muestra muy esquematizado y, además, girado 90° para poder ilustrar el recorrido de la cinta 13 de tracción.

Al dispositivo 2 de accionamiento pertenecen, un primer rodillo 14 de fricción que está accionado mediante un motor 15 de corriente continua excitado con imanes permanentes, con engranaje reductor secundario, otros dos rodillos 16 y 17 de fricción que mediante ruedas dentadas frontales no ilustradas, están unidos solidarios en rotación con el rodillo 14 de fricción, y tienen ejes paralelos a este, así como un sistema 18 automático de arrollamiento alojado en la pared del edificio correspondiente. El sistema 18 automático de arrollamiento comprende una polea 19 para cinta que está tensada previamente en el sentido de arrollamiento de la cinta 13 de tracción, mediante un resorte 21 helicoidal esbozado simbólicamente.

En el ejemplo mostrado de realización, la cinta 13 de tracción discurre entre los rodillos 14, 16 y 17 de fricción, como se ilustra, en forma de meandros, estando rodeado al menos uno de los rodillos en forma de Ω , para garantizar un arrastre prácticamente sin resbalamiento.

El extremo inferior de la cinta 13 de tracción está fijado en la polea 19, para que mediante el resorte 21 helicoidal que actúa como motor elástico de arrastre, se pueda sujetar tensado el sector de la cinta 13 de tracción entre el rodillo 17 de fricción y la polea 19 de arrollamiento. De este modo se produce la fuerza inicial de apriete, para garantizar el arrastre por fricción.

La utilización de un accionamiento de fricción es únicamente un ejemplo para el accionamiento de la cinta 13 de tracción. En lugar del dispositivo de accionamiento de fricción, en unión con la polea para cinta tensada previamente con un muelle, se puede poner también una polea para cinta que se ponga a girar directamente mediante el motor 15 con engranaje reductor.

Para la ulterior comprensión de la invención, no es de importancia en último término, la forma y manera del accionamiento de la cinta, por lo cual es superflua aquí una representación del otro tipo de accionamiento.

El motor 15 así como los rodillos 14, 16, 17 de fricción están dispuestos o apoyados juntamente entre pletinas no ilustradas. Por medio de las pletinas está apoyado giratorio, además, un rodillo 22 palpador y, precisamente, alrededor de un eje que es paralelo a los ejes de los rodillos 14, 16, 17 de fricción, así como a la polea 19 de arrollamiento. El rodillo 22 palpador es un rodillo loco, y está dispuesto de manera que únicamente sea arrastrado por la cinta 13 de tracción tensada, mientras permanece parado en caso de cinta 13 de tracción floja.

Con el rodillo 22 palpador está acoplado solidario en rotación, un disco 23 generador de impulsos que se explora mediante un sensor 24. El sensor 24 puede ser un sensor óptico o uno de campo magnético. Con los dos se exploran las correspondientes irregularidades físicas en el disco 23, y se transforman en impulsos eléctricos en una línea 25 de conexión.

El número de los impulsos generados es proporcional al trecho recorrido por la cinta 13 de tracción.

El núcleo del dispositivo de mando lo forma un microcontrolador / ordenador 26 que dispone de varias entradas 27, 28, 31 y 32, así como de dos salidas 33 y 34 de mando. En lugar del microcontrolador 26, también se puede utilizar un ASIC [circuito integrado específico del usuario], cuyo hardware está configurado de conformidad con el programa explicado a continuación. En la memoria del microcontrolador está almacenado un programa de mando; el microcontrolador con programa se puede considerar también como mando.

En la entrada 31 está conectado el sensor 24 mediante la línea 25. En el microcontrolador 26 se cuentan continuamente los impulsos mediante un contador, y así suministran una información permanente sobre la posición de la persiana 7.

5 El contador es un contador de avance – retroceso que también tiene en cuenta el signo, es decir, cuenta, por ejemplo, hacia delante cuando la persiana 7 se mueve hacia arriba, y hacia atrás cuando la persiana se mueve hacia abajo. El conteo máximo partiendo de cero es mayor en las dos direcciones que el número máximo esperable de impulsos, cuando la persiana 7 recorra su carrera completa. De este modo no hay rebose ninguno si el contador se repone, cuando la persiana 7 se encuentre en una de sus posibles posiciones terminales físicas.

A las entradas 27 y 28 están conectadas mediante las correspondientes conducciones, dos teclas 35 y 36 de orden, cuyo otro contacto está unido con la corriente positiva de suministro, como lo indica la flecha dirigida hacia arriba. Las dos teclas 35 y 36 de orden sirven como teclas del sentido de marcha.

15 La salida 33 está situada en un grupo 37 de conmutadores por relé, ilustrado simbólicamente, que produce el enlace eléctrico de una tensión 38 de suministro al motor 15, y del motor 15 a través de una resistencia 39 detectora de corriente, a la masa 41 del circuito. El grupo 37 de conmutadores por relé sirve al mismo tiempo como inversor de la polaridad para el motor 15, con lo que en conjunto son posibles tres estados, a saber, un estado de desconexión en el que el motor 15 no recibe corriente ninguna y está parado, así como dos estados de conexión en los que está situado con una u otra polaridad entre el suministro 38 de corriente y la masa 41 del circuito. Se entiende que la salida 33 es en su caso, una salida multipolar para hacer posibles estos varios estados de conexión del grupo 37 de conmutadores por relé.

25 La entrada 32 está unida finalmente con el extremo activo de la resistencia 39 detectora de corriente, para medir la caída de tensión en la resistencia 39 detectora de corriente. La caída de tensión sirve como criterio para la posición terminal superior física de la persiana 7. Para registrar la caída de tensión, el microcontrolador 26 contiene un discriminador de tensión que compara la caída de tensión con un valor umbral interno predeterminable, y en función de la comparación, pone a disposición una señal binaria correspondiente. En el microcontrolador, o en su memoria integrada está contenido un programa cuyo esquema de desarrollo está reproducido en resumen en las figuras siguientes.

35 Con la conexión del suministro de corriente que no está mostrado más, el microprocesador 26 se inicia por construcción en una dirección inicial establecida. Al

accionar por primera vez la tecla 35 de orden, la persiana 7 se traslada a la posición terminal superior física más alta posible, en la que los topes 11 se apoyan en la caja de la persiana arrollable. Al bloquearse el motor 15 se genera una caída correspondiente de tensión en la resistencia 39 detectora de corriente. El microprocesador 26 interpreta esta caída de tensión como posición terminal superior de la persiana 7. La corriente del motor se desconecta y pasa a ser a continuación por el microprocesador 26, como posición terminal superior de la persiana 7. La corriente del motor se desconecta y, a continuación, mediante el microprocesador 26 se pone en marcha el motor 15 de accionamiento en la dirección contraria, para descender la persiana 7 algo más, con lo que desaparece del sistema la excesiva tensión mecánica. Para el mando del movimiento descendente se cuentan los impulsos del disco 23 generador de impulsos. Tras alcanzar esta nueva posición terminal que en el futuro es la posición terminal superior, el contador correspondiente ya citado que sirve como contador de distancias recorridas, se pone en un valor límite predeterminado. El estado del contador representa un tramo recorrido respectivo y, por tanto, una posición correspondiente de la arista inferior de la persiana 7, con respecto a esta posición de referencia determinada previamente.

La posición terminal inferior física se deduce descansando la persiana 7 sobre la base de apoyo, por ejemplo, el antepecho de la ventana, con lo que la cinta 13 de la persiana arrollable se afloja y se separa del rodillo 22 palpador. El microcontrolador 26 no recibe impulsos ningunos más, y entiende esto como haber alcanzado la posición terminal física inferior.

El usuario puede ahora abrir o cerrar discrecionalmente la persiana 7, accionando las teclas arriba y abajo.

En el programa del microprocesador 26 está implementada además una rutina, que pone el mando en condiciones de repetir cada 24 horas un desplazamiento programado de la persiana 7. Este reloj se compone de un registro de conteo que está realizado como software y en el que se cuentan los impulsos acompasados suministrados por el generador de impulsos. El contador es, por ejemplo, un contador adelante. Su contenido se compara permanentemente con el valor que tiene que contener el contador, por causa del ritmo de 24 horas. Después de que se hubiera alcanzado este estado del contador, se pone el contador en marcha hacia atrás, y comienza a contar de nuevo para medir 24 horas.

Supóngase, por ejemplo, que este “reloj” sirve para ordenar el inicio de la persiana 7, en el sentido de una apertura. Para activar esta rutina y para volver a poner

el registro necesariamente por primera vez, en el valor inicial, está implementado un segmento del programa cuyas etapas esenciales se muestran en la figura 2, en un diagrama de flujo. El segmento del programa se puede realizar como subrutina o, si no, en el programa principal. Comienza en inicio comprobándose primeramente en un bloque 45 de consulta si el usuario ha apretado la tecla 35 de orden, con la que se provoca una apertura de la persiana 7. Cuando la tecla no está apretada, el programa va en un bucle al comienzo del bloque 45 de consulta.

Se entiende que este bucle al comienzo del bloque 45 de consulta, se incluye en el ciclo de las demás rutinas. Puesto que esto no es necesario para la comprensión de la invención, se representa el bucle esquemáticamente como retroceso directo al comienzo del bloque 45 de consulta.

Si el usuario ha apretado la tecla 35 de orden, y el programa constata esto por primera vez, un registro interno que sirve como contador de bucles, se pone en un valor predeterminado. Esto sucede en un bloque 46 de instrucciones.

El programa continúa con un bloque 47 de instrucciones, y emite aquí las órdenes necesarias para, a través de la salida 33, poner en marcha el motor 15 con engranaje reductor, en el sentido de una apertura de la persiana 7.

Después de que el motor 15 con engranaje reductor haya arrancado, sigue un bloque 48 de consulta. El programa comprueba aquí si la tecla 35 está apretada todavía. Si la tecla ya no está más apretada, se abandona el bloque 48 de consulta inmediatamente después del arranque.

El programa principal continúa y retornará en cualquier momento al comienzo del bloque 45 de consulta. En el marco del programa principal se controla el movimiento de la persiana 7, para detener el motor 15 cuando el contador interno de la posición, que cuenta los impulsos del sensor 24, señalice la posición terminal superior técnica.

En el caso del cierre esto sería la carencia de impulsos del sensor 24 porque la persiana 7 se para y se separa del rodillo palpador. Como ya se ha dicho, en el movimiento descendente, esto es un signo de que la persiana 7 ha alcanzado su posición terminal inferior física.

Cuando por el contrario la tecla 35 de mando está apretada más tiempo, continúa el programa con el bloque 49 de instrucciones, y reduce el contador de bucles en un valor predeterminado. En un bloque 51 siguiente de consulta se comprueba si el contador de bucles hubiera retrocedido hasta cero. Si es que no, esto es un signo de que el usuario sigue manteniendo apretada la tecla 35 de orden, con lo que el

programa retorna al comienzo del bloque 48 de consulta. Aquí se lleva a cabo otra comprobación de si la tecla 35 sigue estando apretada.

El número de los ciclos de bucle a través de los bloques 48 a 51 de instrucciones, es una medida de cuánto tiempo mantiene apretada el usuario, la tecla 35 de orden. Cuando mantenga apretada la tecla más tiempo del que es necesario para poner a cero el contador de bucles, ya no se abandona más el bloque 51 de consulta, al comienzo del bloque 48 de consulta, sino en la dirección a un bloque 52 de instrucciones. En el bloque 52 de instrucciones, el mando 26 conecta una señal 53 indicadora que está conectada en la salida 34, está realizada con ayuda de un LED [diodo luminoso] y, desde luego como iluminación de onda continua. Con esto, el mando 26 da a conocer al usuario que a partir de ahora ha iniciado el temporizador. Además, en el bloque 52 de instrucciones vuelve a poner atrás el contador de 24 horas, y se activa el programa automático correspondiente. Esto quiere decir que desde ahora este “registro de la hora” en el marco de los ciclos del programa principal, cuenta adelante de forma continua. Después de 24 horas se alcanza un estado del conteo que se compara con un valor fijo predefinido. Cuando estos valores son iguales, el programa arranca de nuevo automáticamente, sin intervención del usuario, el motor 15 en el sentido de una apertura de la persiana 7.

Después de abandonar el bloque 52 de instrucciones, el mando espera hasta que se haya alcanzado la posición terminal superior. Luego el mando 26 modifica la activación del LED 53. Por ejemplo, a continuación se lleva a encenderse sólo brevemente, lo cual quiere decir que se ha almacenado un valor en memoria, y se ha concluido el proceso de almacenamiento en memoria.

Esto quiere decir en la práctica que si el usuario ha iniciado el programa según la figura 2, en la forma descrita, por ejemplo, a las 7,00 horas de la mañana, en el futuro el mando moverá cada vez a las 7,00 de la mañana, la persiana 7 en la dirección “abrir”.

Si el usuario quiere reprogramar la hora de la apertura, es suficiente que accione la tecla 35 de orden, por ejemplo, a las 7,30 horas durante un tiempo más largo, hasta que el LED 53 comience con la iluminación de onda continua. En lo sucesivo el mando 26 conectará la persiana enrollable a las 7,30 horas.

La hora del reloj a la que se dispara la respectiva función, corresponde a la hora del reloj a la que el usuario ha realizado el proceso de almacenamiento en memoria. El proceso de almacenamiento en memoria se activa y realiza mediante apriete largo de la correspondiente tecla de orden.

No es necesaria ninguna otra explicación para comprender que se pasará un programa similar al programa de la figura 2, para disparar el movimiento ascendente mediante la tecla 36 de orden, y programar una hora correspondiente del reloj.

5 En el mando 26 según la invención se contiene, además, un segmento de programa con el que el usuario puede programar una posición terminal arbitraria. Esto se explica a continuación en una posición terminal inferior arbitraria, en relación con las figuras 3 ó 4.

10 Para la programación de una posición terminal inferior como la que se necesita, por ejemplo, para que la persiana arrollable no colisione con cualesquiera mace-
tas en la repisa de la ventana, primeramente se lleva la persiana 7 a la posición terminal superior. Para ello el usuario acciona brevemente, como ya se ha dicho, la te-
cla 35 de orden. Para programar la posición terminal inferior guiada, acciona a conti-
nuación la tecla 36 de orden, después de una pausa correspondiente. El programa
15 comprueba en un bloque 55 de consulta si la tecla 36 de orden está apretada. Si esto
no es verdad, el programa retorna al comienzo del bloque 55 de consulta.

Si por el contrario el usuario ha accionado la tecla 36 de orden, se abandona
el bloque de consulta en dirección a un bloque 56 de instrucciones en el que se pone
en marcha una marca variable, y a continuación, en un bloque 57 de instrucciones,
se inicia el movimiento de traslación de la persiana 7 hacia abajo.

20 Seguidamente el programa continúa con un bloque 58 de consulta en el que
se comprueba si la persiana 7 ha alcanzado la posición terminal inferior física, y la
marca está puesta. Si es este el caso, se abandona el bloque 58 de consulta en di-
rección a un bloque 59 de instrucciones en el que la marca retrocede a cero, para a
continuación abandonar completamente el programa, hasta que en el marco de una
25 comprobación ulterior se ponga de nuevo en marcha.

No obstante, si en la comprobación resulta que no se ha alcanzado el extre-
mo inferior, en un bloque 61 de instrucciones, se espera a que el usuario haya apre-
tado la tecla 35 de orden. Si no es este el caso, el programa salta al comienzo del
bloque 58 de consulta. En otro caso continúa el programa con un bloque 62 de ins-
30 trucciones, en el que se conecta el LED 53 en funcionamiento continuo, para señali-
zar así al usuario que ahora el mando 26 está preparado para aceptar un valor termi-
nal. La programación de la posición terminal acaece esperando en un bloque 63 de
instrucciones a que el usuario accione de nuevo la tecla 36 de orden. Esto lo hace en
cualquier punto, en el que en el futuro, en caso de ulteriores movimientos de trasla-
35 ción dirigidos hacia abajo de la persiana 7, se deba de detener la persiana 7.

Tan pronto como ha accionado la tecla 36 de orden, se efectúa el bloque 64 de instrucciones. En este bloque 64 de instrucciones la marca retrocede a cero, el LED 53 se pone en estado intermitente, y se almacena en memoria aquella posición del contador que, referida a la posición terminal superior, corresponde desde ahora a la posición terminal inferior.

El usuario puede modificar en cualquier momento la posición terminal inferior arbitraria, llevando mediante accionamiento sucesivo de la tecla 36 y 35 de orden, el mando 26 al modo para una programación renovada de la posición terminal arbitraria. Cuando el programa se encuentra en este estado, se ignora una posición terminal arbitraria programada previamente y situada más arriba. Esta posición es rebasada por la persiana y en caso de que el usuario no accione más la tecla 36 de orden, antes de que la persiana 7 haya alcanzado su posición terminal inferior física, el programa considerará a continuación la posición terminal inferior igual a la posición terminal inferior arbitraria. De este modo el usuario se puede cuidar en todo momento, de que la persiana 7 se vuelva a cerrar completamente.

No es necesaria ninguna otra explicación de que la programación de la posición terminal superior arbitraria, acaece del mismo modo, sólo con la diferencia de que en lugar de la tecla 35 de orden hay que accionar la tecla 36 de orden, y en lugar de la tecla 36 de orden, la tecla 35 de orden.

Con ayuda de una posición terminal superior arbitraria, se puede, por ejemplo, regular la radiación solar en verano.

La figura 4 ilustra una parte del programa con la que se puede programar una posición terminal inferior arbitraria, accionándose tres veces una tras otra la tecla 36 de orden.

Accionar por primera vez, inicia la persiana 7 en la dirección hacia un movimiento descendente, como se ha descrito antes. Para ello la consulta sucede en un bloque 65, así como en un bloque 66 de instrucciones. Después de haber procesado estos dos bloques, se comprueba si se ha alcanzado la posición terminal inferior física. Esto acaece en un bloque 67 de consulta. Si es este el caso, se abandona el segmento del programa, sin que se lleve a cabo una programación. Si antes de alcanzar la posición terminal inferior física, el usuario hubiera accionado por segunda vez la tecla 36 de orden, el programa salta al estado de preparación para una programación de una posición terminal inferior arbitraria. La comprobación de si se había accionado por segunda vez la tecla 36 de orden, acaece en un segmento de programa o bloque 68.

Después de que el programa ha constatado que se ha accionado de nuevo la tecla 36 de orden y, precisamente antes de que se hubiera alcanzado la posición terminal inferior física, se lleva como antes el LED 53 al estado de conexión continua, lo cual señala al usuario que el mando, al accionar de nuevo la tecla 36 de orden, almacenará en memoria la posición entonces alcanzada, como posición terminal inferior arbitraria.

Si antes de alcanzar la posición terminal inferior física, el usuario aprieta realmente de nuevo la tecla 36 de orden, el programa determina el valor del contador que corresponde a la respectiva posición de la persiana, y en el futuro se tomará esta posición como posición terminal inferior, y después se parará el motor 15.

Si el usuario se olvida de accionar la tecla 36 de orden de nuevo, más tarde, al alcanzar la posición terminal inferior física se almacenará en memoria este valor como valor arbitrario y, por tanto, se equipara a la posición terminal inferior física. Después de la conclusión de la programación, en el ejemplo de realización según la figura 4, se lleva también el LED 53 al estado intermitente, lo cual señala la conclusión de la programación.

De la explicación de más arriba, hay que entender también directamente que tanto la programación de la hora, como también la programación de la posición terminal arbitraria, se puede realizar en uno y el mismo mando, sin que esto necesite una explicación especial de cómo para ello tienen que aparecer los programas en detalle. En este sentido el programa produce otras funciones.

Un mando de persiana enrollable se programa con ayuda únicamente de dos teclas de orden. Las teclas de orden corresponden a un movimiento de traslación dirigido hacia arriba, y de uno dirigido hacia abajo de la persiana. Mediante accionamiento más largo se programa la hora, mientras que mediante accionamiento múltiple de la misma tecla de dirección o de un accionamiento mixto de teclas de dirección, se puede programar una posición terminal superior o inferior arbitraria.

REIVINDICACIONES

1. Persiana arrollable

con una persiana,

con un motor de accionamiento para el movimiento de la persiana,

5 con un dispositivo de mando para el mando del motor de accionamiento, que presenta al menos una señalización, así como al menos dos teclas de orden, mediante una de las cuales hay que ordenar un movimiento ascendente de la persiana, y mediante la otra, un movimiento descendente de la persiana, y

con un programa implementado en el dispositivo de mando, que trabaja como sigue:

10 — una presión breve de la tecla de orden para el movimiento ascendente, únicamente arranca el motor de accionamiento en el sentido de un movimiento ascendente de la persiana, y

— una presión larga de la tecla de orden para el movimiento ascendente, ordena al dispositivo de mando arrancar el motor de accionamiento en el sentido de un movimiento ascendente de la persiana, activar la señalización en un primer estado funcional, y activar un segmento del programa que sirve para repetir cada 24 horas la conexión del motor de accionamiento en el sentido del movimiento ascendente de la persiana, empezando a la hora del reloj a la que la tecla de orden para el movimiento ascendente hubiera sido finalmente apretada
20 hasta que la señalización esté activada.

2. Persiana arrollable

con una persiana,

con un motor de accionamiento para el movimiento de la persiana,

25 con un dispositivo de mando para el mando del motor de accionamiento, que presenta al menos una señalización, así como al menos dos teclas de orden, mediante una de las cuales hay que ordenar un movimiento ascendente de la persiana, y mediante la otra, un movimiento descendente de la persiana, y

con un programa implementado en el dispositivo de mando, que trabaja como sigue:

30 — una presión breve de la tecla de orden para el movimiento descendente, únicamente arranca el motor de accionamiento en el sentido de un movimiento descendente de la persiana, y

— una presión larga de la tecla de orden para el movimiento descendente, ordena al dispositivo de mando arrancar el motor de accionamiento en el sentido de un movimiento descendente de la persiana, activar la señalización en un primer estado funcional, y activar un segmento del programa que sirve para re-
35

petir cada 24 horas la conexión del motor de accionamiento en el sentido del movimiento descendente de la persiana, empezando a la hora del reloj a la que la tecla de orden para el movimiento descendente hubiera sido finalmente apretada hasta que la señalización esté activada.

5 3. Persiana arrollable según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el programa modifica el primer estado funcional de la señalización, a un segundo estado funcional, tan pronto la persiana alcanza una posición terminal situada en la dirección del movimiento ascendente de la persiana.

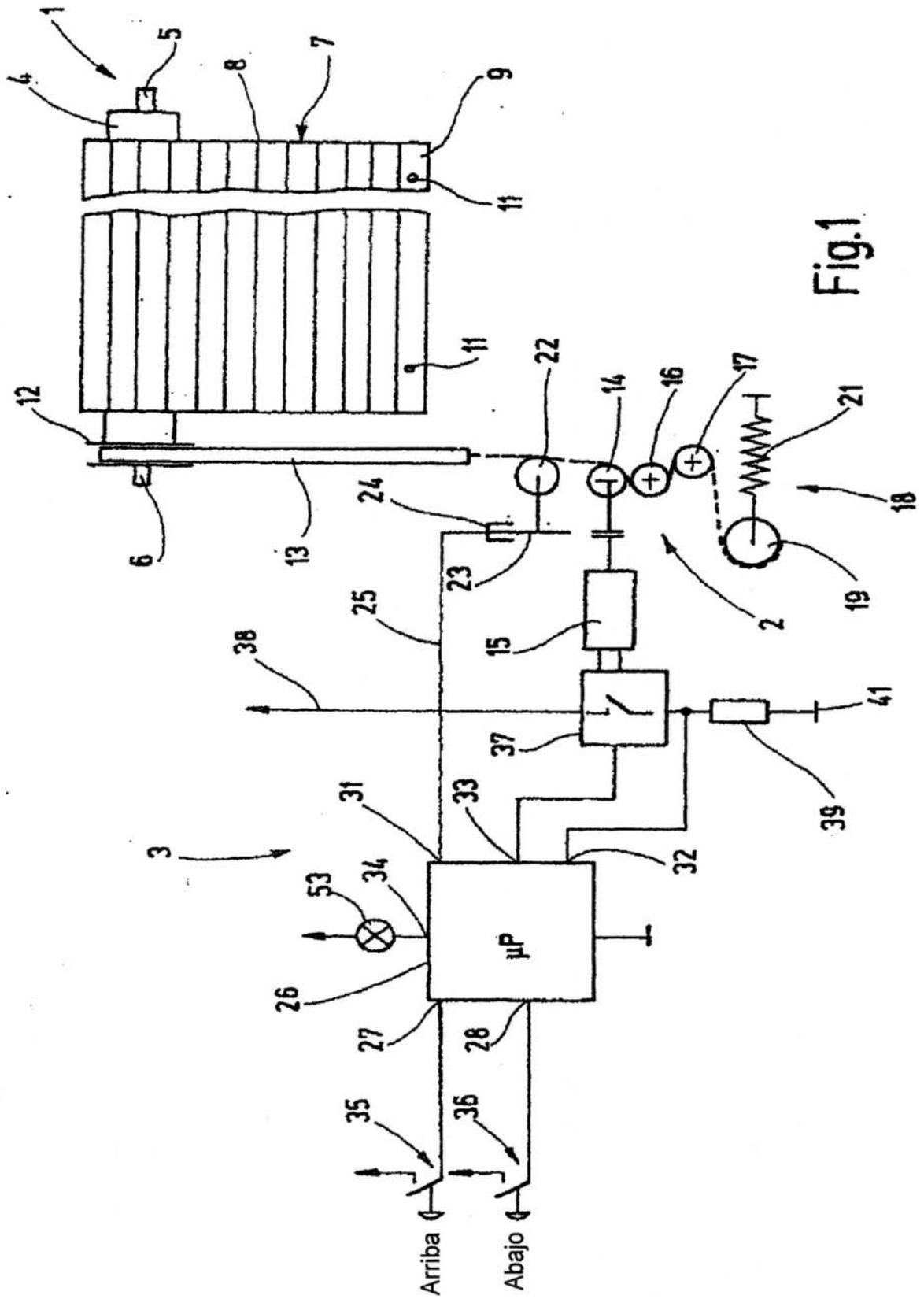
10 4. Persiana arrollable según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el primer estado funcional consiste en una iluminación continua de la señalización.

5. Persiana arrollable según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el segundo estado funcional consiste en un breve encendido periódico de la señalización.

15 6. Persiana arrollable según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la señalización es un diodo luminoso.

7. Persiana arrollable según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque únicamente existen dos teclas de orden.

20 8. Persiana arrollable según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque mediante la presión larga de la correspondiente tecla de orden, se sobrescribe un valor previamente almacenado en memoria para el momento de la repetición.



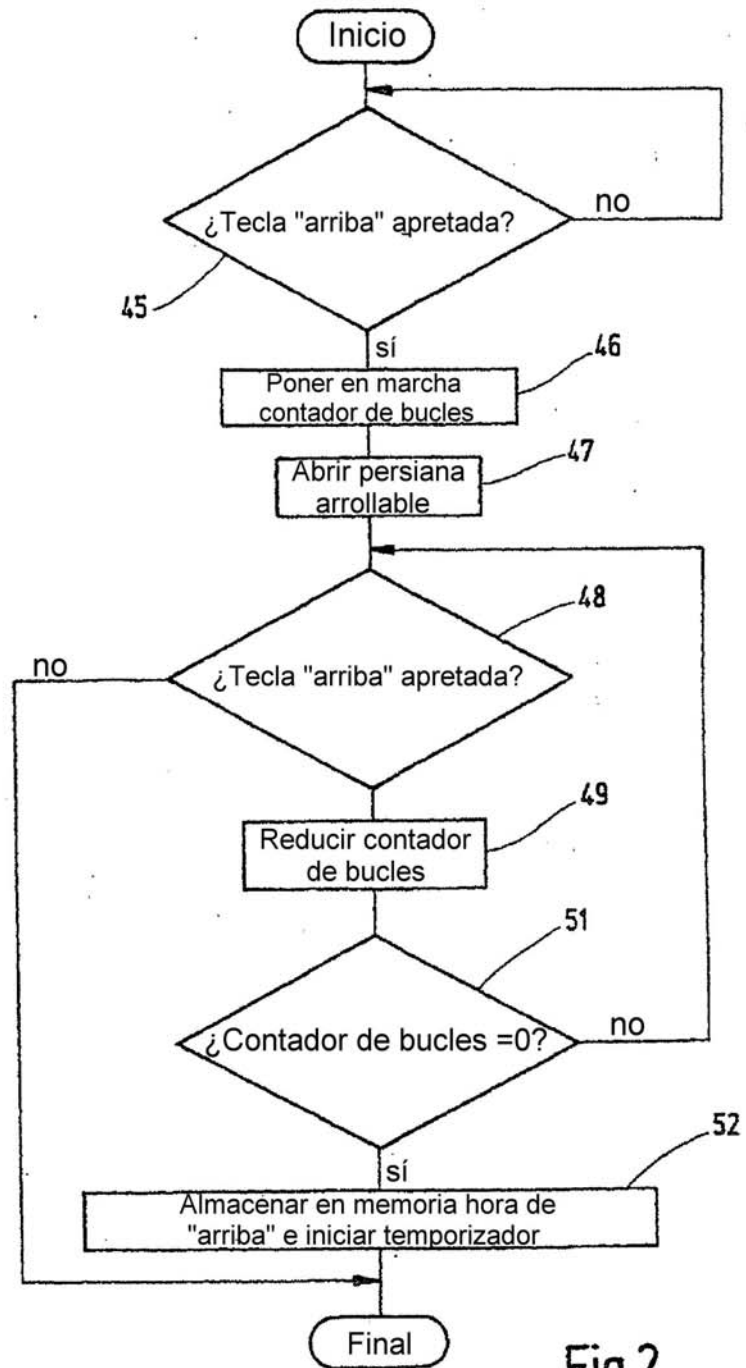


Fig.2

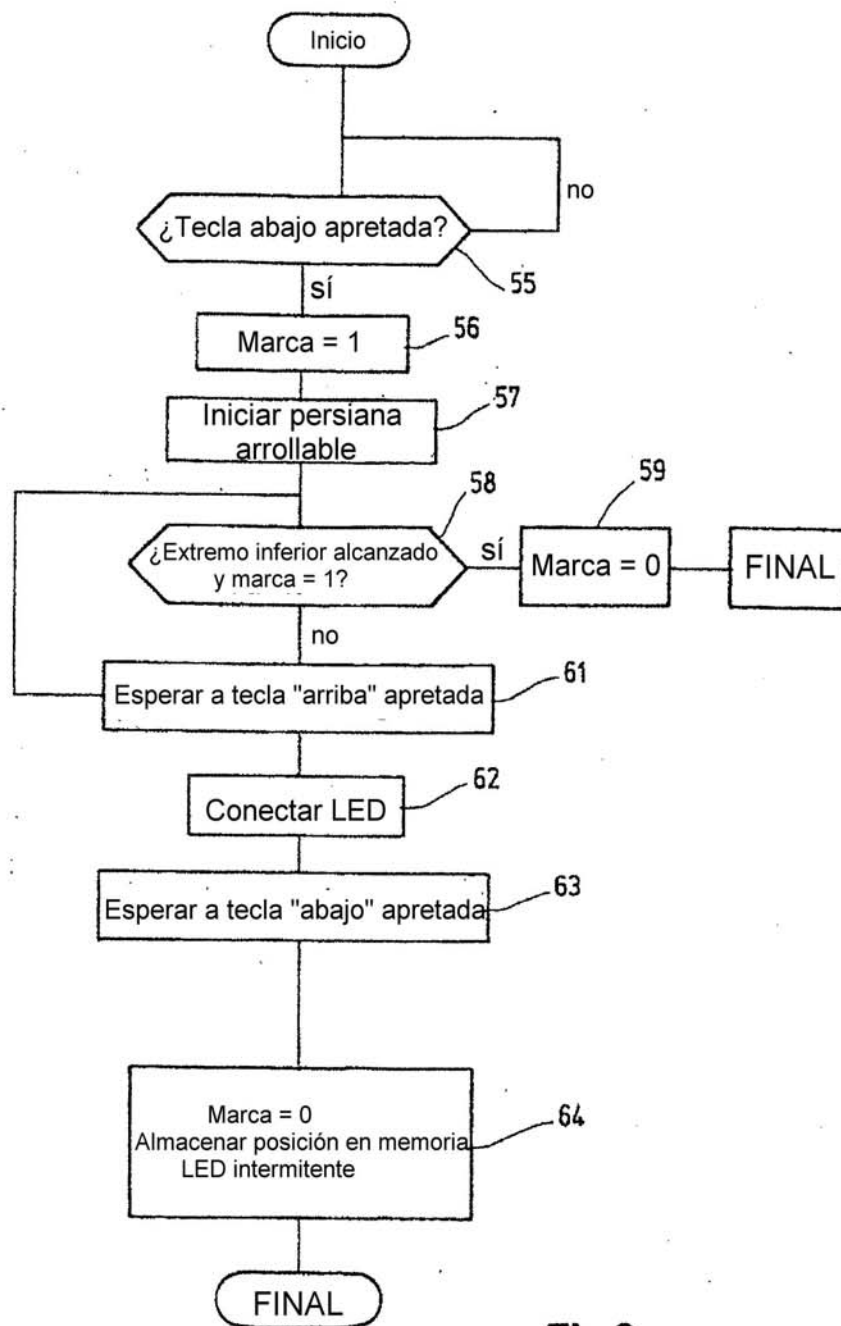


Fig.3

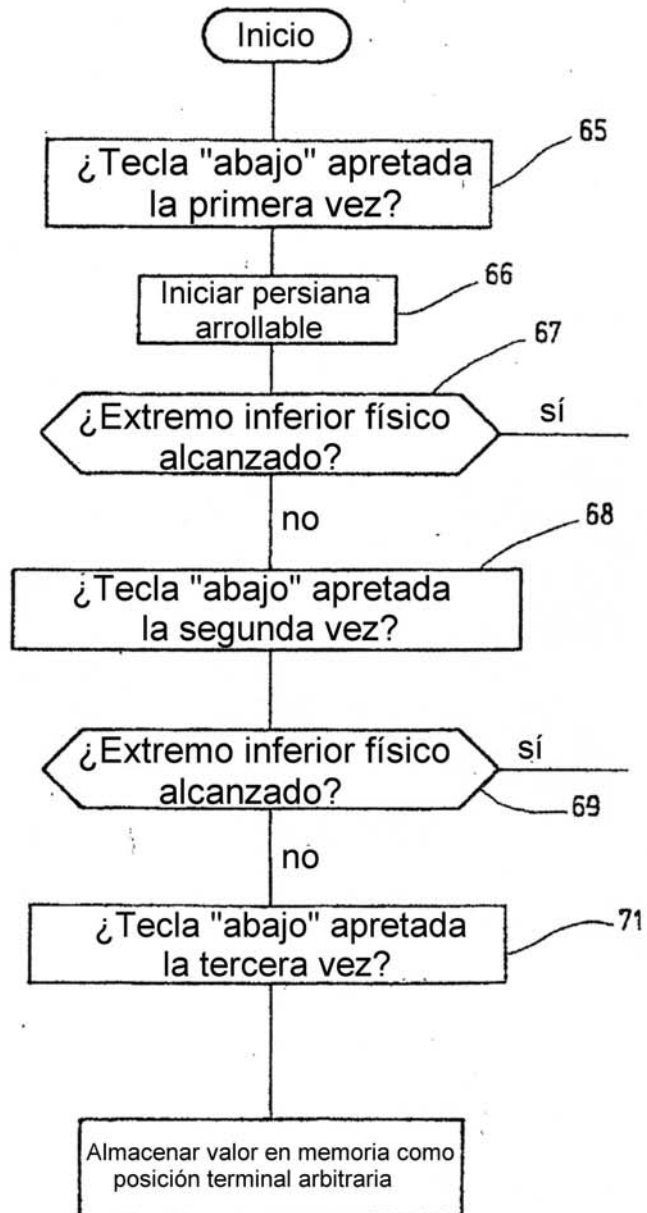


Fig.4