



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 863**

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: **09012956 .0**
96 Fecha de presentación : **14.06.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **2148036**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.01.2010**

54 Título: **Mando para tambor arrollador de correas de persianas enrollables.**

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

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.11.2011

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

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

74 Agente: **De Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 367 863 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

Mando para tambor arrollador de correas de persianas enrollables.

En el documento EP 1 359 284 A1 está descrito un mando para accionamiento de persianas enrollables. Este mando emplea teclas de órdenes, para determinar el arranque y la parada del motor de accionamiento para la persiana enrollable. Además la disposición conocida comprende una rueda loca, que es accionada por una correa de persiana enrollable de la persiana enrollable. Por medio de esta rueda loca es registrada la posición del conjunto de láminas de la persiana enrollable. La rueda loca actúa como emisor de impulsos que coopera con un receptor de impulsos que está conectado al mando. El número de impulsos contados corresponde a la posición del conjunto de láminas de la persiana enrollable.

Para la determinación de posición del conjunto de láminas de la persiana enrollable en primer lugar se alcanza una vez la situación física extrema superior, midiéndose la corriente del motor y empleándose como criterio para el alcance de esta situación final. A continuación de esto en otra maniobra de la situación final superior únicamente se alcanza otra situación final situada un poco más abajo, que está situada por debajo de la física, para evitar tensiones innecesarias en el sistema.

Adicionalmente es conocido por esta publicación programar una situación final superior o inferior arbitraria. Con esta finalidad el mando conocido comprende una tecla, con la cual se realiza la programación de una situación final arbitraria, que está situada entre la situación final física inferior y la situación final superior normalmente mandada. El usuario para ello acciona esta tecla "Fijar" y detiene a continuación y mediante pulsación de la correspondiente tecla de órdenes para el movimiento hacia arriba o hacia abajo el conjunto de láminas de la persiana enrollable en la posición arbitraria.

En caso de otros movimientos de desplazamiento en el sentido del movimiento hacia abajo hacia la situación final inferior arbitraria o en el sentido de un movimiento hacia arriba hacia la situación final superior arbitraria, el conjunto de láminas de la persiana enrollable es desplazado hacia un lado y otro entre estas posiciones.

En el mercado se encuentra un tambor arrollador de correas de persianas enrollables en el cual el mando está realizado a partir de la publicación arriba mencionada. Este arrollador de correas de persianas enrollables conocido comprende adicionalmente aún una tecla "ajuste" para almacenar un instante en el cual se repite un movimiento de traslación deseado del conjunto de láminas de la persiana enrollable. Para programar ese instante el usuario primero acciona la tecla "Fijar" para la programación de tiempo y arranca a continuación con la tecla de órdenes para el movimiento de traslación para la marcha del conjunto de láminas de la persiana enrollable. Dentro del mando se pone de este modo a un valor predeterminado un contador, que mediante el reloj contenido en el mando cíclicamente cuenta hacia atrás hasta cero, o, partiendo de cero, cuenta hacia arriba hasta un valor límite. Tan pronto como está alcanzado el respectivo valor límite cero o el otro valor límite, según la realización, se ejecuta de nuevo la orden de desplazamiento. El contador está realizado de manera que los impulsos de tiempo del reloj interno del mando han contado el registro correspondientemente hacia arriba o hacia abajo tras exactamente 24 horas.

Para el movimiento de traslación hacia arriba y el movimiento de traslación hacia abajo están previstos respectivamente dos registros de contador o relojes separados. Estos registros de contador están realizados según el software en el programa del mando.

Cada nueva regulación de tiempo traslada con ello automáticamente una regulación de tiempo precedente, es decir, en el mando conocido puede ser fijado repetible en cada caso dentro de 24 horas únicamente un movimiento de traslación hacia abajo y un movimiento de traslación hacia arriba. Sin embargo el usuario dentro de esos tiempos puede abrir o cerrar el conjunto de láminas de la persiana enrollable sin modificación del reloj mediante un correspondiente accionamiento de la respectiva tecla de órdenes.

Los interruptores, que se ocultan detrás de las teclas de órdenes, son relativamente costosos. En una producción en masa los costes para semejantes interruptores juegan un papel de bastante importancia.

Otro punto de vista consiste en la sencilla, intuitiva manejabilidad, para permitir al usuario realizar la programación incluso cuando las instrucciones de manejo se hayan extraviado temporalmente y el mando, por ejemplo debido a un fallo de corriente, ha perdido la programación.

El documento DE 42 21 640 A1 muestra una lógica de mando para una persiana enrollable, que está adaptada para repetir cada 24 horas un proceso programado. Para esta finalidad en la lógica de mando conocida están conectados varios pulsadores. Dos pulsadores de estos grupos de pulsadores sirven para mandar el movimiento de la persiana enrollable en una dirección predeterminada, es decir, o abrir o cerrar la persiana enrollable. Otras dos teclas del grupo tienen la función de programar una memoria de tiempo. El accionamiento de una tecla de dirección de traslación junto con una de las dos teclas de programación de tiempo hace que el mando actualmente realice y simultáneamente almacene el movimiento, para que desde entonces este movimiento se repita cada 24 horas. Puede elegirse otra tecla de mando de tiempo para realizar los movimientos de traslación del conjunto de láminas de la persiana enrollable el fin de semana o los movimientos de traslación a otras horas.

La disposición conocida necesita correspondientemente muchas teclas, lo que eleva el manejo y los costes para la fabricación, puesto que los pulsadores son elementos de construcción electromecánicos caros.

Partiendo de esto el problema del invento es proporcionar un mando de persianas enrollables que para la programación de una situación final arbitraria tenga suficiente con dos teclas de órdenes.

- 5 Mediante la reducción a únicamente dos teclas de órdenes se reducen considerablemente los costes para los interruptores electromecánicos. Además de esto también se simplifica la programación.

El problema es solucionado según el invento por una persiana enrollable o mando de persiana enrollable con las características de la reivindicación 1, 2, 3 o 4.

- 10 El nuevo mando comprende una tecla de órdenes para el desplazamiento hacia arriba del conjunto de láminas de la persiana enrollable y una tecla de órdenes para el cierre. El programa está configurado de manera que un breve accionamiento de la respectiva tecla de órdenes pone en marcha el conjunto de láminas de la persiana enrollable en la dirección deseada. El conjunto de láminas de la persiana enrollable es detenido automáticamente cuando ha alcanzado una situación final arbitraria o la respectiva situación final técnica. Bajo situación final técnica debe entenderse aquí en el caso de la situación final inferior el apoyo del conjunto de láminas de la persiana enrollable sobre la base. La situación final técnica superior es aquella situación final que está situada justamente por debajo de la situación máxima física. La situación máxima física es la situación final en la cual los topes de parada previstos en el conjunto de láminas de la persiana enrollable se apoyan mecánicamente en la ranura de la caja de la persiana enrollable y bloquean mecánicamente un movimiento ulterior hacia arriba. Esta posición produce una considerable tensión interna del sistema, por lo que la situación final técnica está situada justo debajo antes de que los topes vengan a apoyarse en la ranura de la caja de la persiana enrollable.

- 20 La programación de una situación final arbitraria se efectúa en el nuevo dispositivo de mando siendo puesto primero en movimiento el conjunto de láminas de la persiana enrollable en la dirección deseada en la cual está la situación final arbitraria. Después de que el conjunto de láminas de la persiana enrollable esté en movimiento, según la forma de realización del mando, se acciona de nuevo la misma tecla de órdenes o la tecla de órdenes para la dirección opuesta. Este otro accionamiento de una tecla de órdenes conmuta el indicador de señales en un primer estado de funcionamiento y da con ello a comprender al usuario que ahora otro accionamiento de una de las teclas de órdenes fijará la posición de la situación final arbitraria.

- 25 Tan pronto como tras la conmutación del indicador de señales el conjunto de láminas de la persiana enrollable ha alcanzado la posición deseada, se pulsa una tercera vez una de las teclas de órdenes, hecho lo cual el conjunto de láminas de la persiana enrollable se detiene en esta posición. El programa calcula el respectivo estado del contador, partiendo de la situación final técnica superior, cuando fue fijada la situación final inferior arbitraria, o partiendo de la situación final técnica inferior, cuando se trata de la programación de la situación final superior arbitraria.

- 30 El programado del tiempo de repetición mediante largas pulsaciones de la respectiva tecla de órdenes es intuitivamente fácil de comprender. No son necesarias grandes explicaciones. También el programado de la situación final arbitraria es por esa razón intuitivo sin más, porque en los mandos de persianas enrollables la pulsación renovada de una tecla de órdenes para el movimiento de traslación lleva a la parada inmediata del conjunto de láminas de la persiana enrollable. Por esa razón es fácil darse cuenta de que accionamientos repetidos de la tecla de órdenes llevan a un programado para la dirección de marcha correspondiente. Naturalmente para ello el segundo accionamiento de tecla debe ser tal que normalmente no lleve a la parada del movimiento de traslación del conjunto de láminas de la persiana enrollable, sino que debe ser el accionamiento de tecla complementario.

En el dibujo está representado un ejemplo de realización del objeto del invento. Muestran:

- La Figura 1 una representación esquemática de una persiana enrollable incluyendo el conjunto de láminas de la persiana enrollable y el dispositivo de mando en una representación esquematizada,
- la Figura 2 un diagrama de flujo para programar un tiempo de repetición,
- 45 la Figura 3 un diagrama de flujo para programar una situación final arbitraria y
- la Figura 4 un segundo diagrama de flujo para programar una situación final arbitraria.

La Figura 1 muestra, muy esquematizada, una disposición de persiana enrollable con los grupos de construcción mecánicos y eléctricos esenciales para la comprensión del invento.

- 50 La disposición presenta una persiana enrollable 1, que puede ponerse en marcha a elección mediante un dispositivo de accionamiento 2. El mando del dispositivo de accionamiento 2 se efectúa por medio de un dispositivo de mando 3.

5 A la persiana enrollable 1 pertenecen un árbol de arrollamiento 4, que mediante espigas 5, 6 está apoyado giratorio en una caja de persiana enrollable no ilustrada, así como un conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable. El conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable está fijado con un borde en el árbol de arrollamiento 4. Se compone de varias láminas 8 de la persiana enrollable que se desarrollan paralelas unas a otras. Las láminas de persiana enrollable 8 están acopladas mecánicamente de manera conocida unas con otras mediante una unión de ranura y resorte. El extremo inferior del conjunto de láminas de la persiana enrollable está formado por una regleta de cierre 9, en la cual están fijados rígidamente dos topes 11. Los topes 11 forman un límite mecánico para el arrollado del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable sobre el árbol de arrollamiento 4, aplicándose a los bordes de rendija de la caja de persiana enrollable no mostrada. De esta manera se impide que el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable pueda introducirse totalmente en la caja de persiana enrollable. Actúan en eso como tope de final de carrera mecánico.

1.5 Una polea para correa 12 está unida asegurada contra el giro con un extremo del árbol de arrollamiento 4. En la polea para correa 12 puede enrollarse una correa de tracción 13, que con el correspondiente extremo está sujeta fija en la polea para correa. La polea para correa 12, como es usual en las persianas enrollables, es una polea de bordes, para impedir una caída lateral de la correa de tracción 13. La correa de tracción 13 en su ulterior desarrollo está ilustrada simbólicamente mediante una línea de trazos.

El dispositivo de accionamiento 2, que en el extremo inferior coopera con la correa 13, está muy esquematizado y además está mostrado girado 90°, para poder ilustrar el desarrollo de la correa de tracción 13.

2.0 Al dispositivo de accionamiento 2 pertenecen un primer rodillo de fricción 14, que está accionado mediante un motor de corriente continua 15 permanentemente excitado con engranaje reductor postconectado, otros dos rodillos de fricción 16 y 17, que mediante ruedas dentadas cilíndricas no ilustradas están unidos asegurados contra el giro con el rodillo de fricción 14 y son de ejes paralelos al de éste, así como un automatismo de enrollado 18 alojado en la pared del correspondiente edificio. El automatismo de enrollado 18 comprende una polea para correa 19, que por medio de un muelle espiral 21 indicado simbólicamente está pretensada en el sentido de enrollado de la correa de tracción 13.

2.5 En el ejemplo de realización mostrado la correa de tracción 13, como está ilustrado, pasa en forma de meandros por entre los rodillos de fricción 14, 16 y 17, estando al menos uno de los rodillos rodeado en forma de Ω , para garantizar un arrastre prácticamente libre de deslizamiento.

El extremo inferior de la correa de tracción 13 está fijado en la polea 19, para que mediante el muelle espiral 21 que actúa como motor de resorte pueda mantener tensada la sección de la correa de tracción 13 entre el rodillo de fricción 17 y la polea de enrollado 19. De esa manera se genera la fuerza de presión inicial para garantizar el arrastre por fricción.

3.0 El empleo de un accionamiento por fricción es únicamente un ejemplo para accionar la correa de tracción 13. En el lugar del dispositivo de accionamiento por fricción junto con la polea para correa previamente tensada por resorte puede ponerse también una polea para correa, que se desplace en rotación directamente mediante el motor reductor 15.

Para la mayor comprensión del invento el modo de accionamiento de la correa últimamente no es de importancia, por lo que una representación del otro modo de accionamiento es aquí innecesaria.

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

4.0 Con el rodillo palpador 22 está acoplado asegurado contra el giro un disco emisor de impulsos 23, que es explorado por un sensor 24. El sensor 24 puede ser un sensor óptico o un sensor de campo magnético. Con ambos son exploradas correspondientes irregularidades físicas en el disco 23 y convertidas en impulsos eléctricos en una línea de conexión 25.

El número de impulsos emitidos es proporcional al tramo recorrido por la correa de tracción 13.

4.5 El núcleo del dispositivo de mando lo forma un microcontrolador/ microordenador 26, que dispone de varias entradas 27, 28, 31 y 32, así como de dos salidas de mando 33 34. En lugar del microcontrolador 26 también puede emplearse un ASIC (Circuito Integrado de Aplicación Específica), que en cuanto al hardware está configurado correspondientemente al programa explicado a continuación. En la memoria del microcontrolador está almacenado un programa de mando; el microcontrolador con programa también puede ser considerado como mando.

5.0 En la entrada 31 está conectado el sensor 24 a través de la línea 25. En el microcontrolador 26 los impulsos son continuamente contados por medio de un contador y suministran así una información constante sobre la posición del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable.

El contador es un contador hacia delante-hacia atrás, que también tiene en cuenta el signo, es decir, cuenta por ejemplo hacia delante cuando el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable se mueve hacia arriba, y hacia atrás cuando el

conjunto de láminas de la persiana enrollable se mueve hacia abajo. La capacidad de contado máxima, partiendo de cero, es hacia ambas direcciones mayor que el máximo número de impulsos a esperar cuando el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable recorre su carrera completa. De esta manera no hay ningún movimiento perdido si el contador se pone a cero cuando el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable se encuentra en una de sus situaciones finales físicas posibles.

En las entradas 27 y 28 están conectados mediante las correspondientes líneas dos pulsadores de órdenes 35 y 36, cuyos otros contactos, como indica la flecha dirigida hacia arriba, están unidos con la corriente de alimentación positiva. Los dos pulsadores de órdenes 35 y 36 sirven como pulsadores de dirección de marcha.

La salida 33 está situada en un grupo contactor 37 indicado simbólicamente, que realiza la unión eléctrica de una tensión de alimentación 38 al motor 15 y desde el motor 15 a través de una resistencia sensora de corriente 39 a la masa 41 del circuito. El grupo contactor 37 sirve a la vez como conmutador inversor de polaridad para el motor 15, con lo que en total son posibles tres estados, a saber, un estado de desconexión, en el cual el motor 15 no recibe corriente y está parado, así como dos estados de conexión, en los cuales el motor está situado con la una o la otra polaridad entre la alimentación de corriente 38 y la masa 41 del circuito. Se entiende que la salida 33 dado el caso es una salida multipolar para posibilitar estos diversos estados de conexión del grupo contactor 37.

La entrada 32 finalmente está unida con el extremo caliente de la resistencia sensora de corriente 39, para medir la caída de tensión en la resistencia sensora de corriente 39. La caída de tensión sirve como criterio para la situación final superior física del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable. Para registrar la caída de tensión el microcontrolador 26 comprende un discriminador de tensión, que compara la caída de tensión con un valor umbral internamente predeterminable, y dependiendo de la comparación pone a disposición una correspondiente señal binaria. En el microcontrolador o en su memoria integrada está contenido un programa, cuyo esquema de desarrollo está reproducido a manera de extracto en las Figuras siguientes.

Con la conexión de la alimentación de corriente, que no está mostrada en detalle, el microprocesador 26 es arrancado según la construcción en una dirección inicial determinada. Al accionar por primera vez la tecla de órdenes 35 el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable se desplaza a la situación final física más alta, en la cual los topes 11 se apoyan en la caja de la persiana enrollable. En el estado de bloqueo del motor 15 se produce una correspondiente caída de tensión en la resistencia sensora de corriente 39. Esta caída de tensión el microprocesador 26 la interpreta como situación final superior del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable. La corriente del motor es desconectada y ello a continuación mediante el microprocesador 26 se fija como situación final superior del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable. La corriente del motor es desconectada y a continuación mediante el microprocesador 26 el motor de accionamiento 15 se pone en marcha en la dirección opuesta para hacer descender un poco el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable, para que la excesiva tensión mecánica del sistema desaparezca. Para el mando del movimiento de descenso se cuentan los impulsos del disco de impulsos 23. Tras el alcance de esta nueva situación final, que en lo sucesivo es la situación final superior, el correspondiente contador ya mencionado, que sirve como contador del tramo de recorrido, se pone a un valor límite predeterminado. El estado del contador representa un respectivo tramo recorrido y con ello una correspondiente posición del borde inferior del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable con respecto a esta posición de referencia antes calculada.

La situación final física inferior resulta al apoyarse el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable sobre la base, por ejemplo del antepecho de la ventana, por lo que la correa 13 de la persiana enrollable queda floja y se levanta del rodillo palpador 22. El microcontrolador 26 no recibe ningún impulso más y entiende esto como alcance de la situación final física inferior.

El usuario puede ahora mediante accionamiento de las teclas arriba y abajo abrir o cerrar a voluntad el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable.

En el programa del microprocesador 26 está dispuesta además una parte del programa que pone el mando en la situación de repetir cada 24 horas un desplazamiento programado del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable. Este reloj se compone de un registro contador que está realizado según el software y en el cual se cuentan los impulsos de reloj suministrados por el emisor de impulsos. Por ejemplo el contador es un contador hacia delante. Su contenido es comparado continuamente con el valor que el contador debe recibir tras 24 horas debido a la velocidad de impulsos. Después de haberse alcanzado este estado de contador, el contador es puesto a cero y comienza de nuevo a contar para medir 24 horas.

Supóngase por ejemplo que este "reloj" sirve para originar el arranque del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable en el sentido de una apertura. Para activar esta parte del programa y en caso necesario poner a cero el registro por primera vez en el valor de arranque, está dispuesta una sección del programa cuyos pasos principales están mostrados en un diagrama de flujo en la Figura 2. La sección del programa puede ser realizada como subrutina o de cualquier otro modo en el programa principal. Empieza en el comienzo, comprobándose en primer lugar en un bloque de consulta 45 si el usuario ha pulsado la tecla de órdenes 35, con la cual se origina una apertura del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable. Si la tecla no ha sido pulsada, el programa va a un bucle al principio del bloque de consulta 45.

Se entiende que este bucle hacia el principio del bloque de consulta 45 contiene el paso de las restantes partes del programa. Puesto que esto no es necesario para la comprensión del invento, el bucle se representa esquemáticamente como retorno directo al principio del bloque de consulta 45.

5 Si el usuario ha pulsado la tecla de órdenes 35, y el programa determina esto la primera vez, un registro interno, que sirve como contador de bucles, se pone a un valor predeterminado. Esto se realiza en un bloque de instrucciones 46.

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

10 Después de que el motor 15 ha arrancado, sigue un bloque de consulta 48. Aquí el programa comprueba si la tecla 35 ha sido pulsada ulteriormente. Si la tecla no ha sido pulsada más, el bloque de consulta 48 es abandonado directamente tras el arranque.

El programa principal continúa y en un momento cualquiera es retornado al principio del bloque de consulta 45. En el marco del programa principal es controlado el movimiento del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable, para parar el motor 15 cuando el contador de posición interno que cuenta los impulsos desde el sensor 24 señala la situación final técnica superior.

15 En el caso del cierre esto sería la falta de los impulsos desde el sensor 24, porque el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable estaría abierto y levantado del rodillo palpador. Esto en el movimiento hacia abajo es, como ya se ha mencionado, un signo de que el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable ha alcanzado su situación final inferior física.

20 Si por el contrario la tecla de órdenes 35 está pulsada más tiempo, el programa continúa con el bloque de consulta 49 y disminuye el contador de bucles en un valor predeterminado. En un subsiguiente bloque de consulta 51 se comprueba si el contador de bucles contó hacia atrás hasta cero. Si no, esto es un signo de que el usuario ahora como antes mantiene pulsada la tecla de órdenes 35, con lo que el programa retorna al principio del bloque de consulta 48. Aquí se efectúa otra comprobación de si la tecla 35 está pulsada ahora como antes.

25 El número de pasos de bucles a través de los bloques de consulta 48 a 51 es una medida de cuánto tiempo el usuario mantiene pulsada la tecla de órdenes 35. Si mantiene la tecla pulsada más tiempo del que es necesario, el contador de bucles cuenta hacia atrás hasta cero, el bloque de consulta 51 ya no es abandonado hacia el principio del bloque de consulta 48, sino en dirección a un bloque de instrucciones 52. En el bloque de instrucciones 52 el mando 26 conecta una indicación de señal 53, que está conectada en la salida 34 y está realizada por medio de un LED, y precisamente como alumbrado permanente. Con esto el mando 26 da a conocer al usuario que ahora éste ha puesto en marcha el automatismo de tiempo. Además en el bloque de instrucciones 52 el contador de 24 horas es vuelto atrás al valor del arranque y es activado el correspondiente programa de automatismo. Esto significa que desde ahora este "registro de tiempo" en el marco de los pasos del programa principal es contado continuamente arriba. Tras 24 horas se alcanza un estado de contador que es comparado con un valor fijo predeterminado. Si estos valores son iguales, el programa automáticamente, sin actuación del usuario, arranca de nuevo el motor 15 en el sentido de una apertura del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable.

35 Tras el abandono del bloque de instrucciones 52 el programa espera hasta que se haya alcanzado la situación final superior. Acto seguido el mando 26 cambia la activación del LED 53. Por ejemplo a continuación el LED 53 es llevado al encendido sólo por breve tiempo, lo que significa que está almacenado un valor y el proceso de almacenamiento está concluido.

40 Esto significa en la práctica que si el usuario ha arrancado el programa según la Figura 2 en la forma descrita, por ejemplo a las 7.00 horas por la mañana, en adelante el mando en cada caso a las 7.00 horas de la mañana moverá el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable en dirección "abrir".

45 Si el usuario quiere cambiar en el programa el tiempo para abrir, es suficiente que accione la tecla de órdenes 35, por ejemplo a las 7.30 horas, por un tiempo más largo, de largo hasta que el LED 53 comience con el alumbrado permanente. El mando 26 cerrará de aquí en adelante la persiana enrollable a las 19.30 horas.

La hora en la que la función respectiva es activada corresponde a la hora en la cual el usuario ha realizado el proceso de almacenamiento. El proceso de almacenamiento es activado y realizado mediante una pulsación larga de la correspondiente tecla de órdenes.

50 No se requiere ninguna otra explicación para comprender que un programa similar al programa según la Figura 2 es recorrido para activar el movimiento hacia arriba y programar una hora adecuada por medio de la tecla de órdenes 36.

En el mando 26 según el invento está comprendida además una sección de programa con la que puede ser programada por el usuario una situación final arbitraria. Esto es explicado a continuación en una situación final inferior arbitraria junto con las Figuras 3 o 4.

- 5 Para programar una situación final inferior, como la que se necesita por ejemplo para que la persiana enrollable no choque con alguna maceta en la repisa de la ventana, primero el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable es llevado a la situación final superior. Para ello el usuario, como ya se ha mencionado, acciona brevemente la tecla de órdenes 35. Para programar la situación final inferior guiada, el usuario a continuación tras una correspondiente pausa acciona la tecla de órdenes 36. En un bloque de consulta 55 el programa comprueba si la tecla de órdenes 36 ha sido pulsada. Si este no es el caso, el programa retrocede al comienzo del bloque de consulta 55.
- Si por el contrario el usuario ha accionado la tecla de órdenes 36, el bloque de consulta es abandonado en dirección a un bloque de instrucciones 56, en el cual se pone un marcador variable y a continuación en un bloque de instrucciones 57 es arrancado el movimiento de traslación hacia abajo del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable.
- 10 A continuación el programa prosigue con un bloque de consulta 58, en el cual se comprueba si el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable ha alcanzado el extremo inferior físico y el marcador está puesto. Si éste es el caso, el bloque de consulta 58 es abandonado en dirección a un bloque de instrucciones 59, en el cual el marcador se pone a cero, para a continuación abandonar totalmente el programa hasta que en el marco de una prueba ulterior sea arrancado de nuevo.
- 15 Si en la prueba sin embargo se muestra que el extremo inferior no ha sido alcanzado, en un bloque de instrucciones 61 se espera si el usuario ha pulsado la tecla de órdenes 35. Si éste no es el caso, el programa salta al comienzo del bloque de consulta 58. En otro caso el programa prosigue con un bloque de instrucciones 62 en el cual el LED 53 es conectado con funcionamiento permanente, para señalar así al usuario que ahora el mando 26 está preparado para recibir un valor final. La programación de la situación final se efectúa esperándose en un bloque de instrucciones 63 que el usuario accione de nuevo la tecla de órdenes 36. Esto lo hace él en aquel punto en el que en lo sucesivo en caso de ulteriores movimientos de traslación dirigidos hacia abajo del conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable deba detenerse.
- 20 Tan pronto como el usuario ha accionado la tecla de órdenes 36, se realiza el bloque de instrucciones 64. En este bloque de instrucciones 64 el marcador se pone a cero, el LED 53 es llevado al estado de intermitencia y se almacena aquella posición de contador que, con respecto a la situación final superior, ahora corresponde a la situación final inferior.
- 25 El usuario en cualquier momento puede modificar la situación final inferior arbitraria llevando mediante accionamiento consecutivo de la tecla de órdenes 36 y 35 el mando 26 al modo para una programación renovada de la situación extrema arbitraria. Si el programa se encuentra en este estado, es ignorada una posición extrema arbitraria programada antes y situada más arriba. Esta posición es sobrepasada por el conjunto de láminas de la persiana enrollable y, en caso de que el usuario no accione más la tecla de órdenes 36 antes de que el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable haya alcanzado su situación final inferior física, mediante el programa se pone a continuación la situación final inferior física igual a la situación final arbitraria. De esta manera el usuario puede hacer que el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable se cierre otra vez totalmente.
- 30 No requiere ninguna otra explicación que la programación de la situación física extrema superior arbitraria se efectúa de la misma manera, sólo con la diferencia de que en lugar de la tecla de órdenes 35 debe accionarse la tecla de órdenes 36 y en lugar de la tecla de órdenes 36 debe accionarse la tecla de órdenes 35.
- 35 Por medio de una situación final superior arbitraria puede regularse por ejemplo la radiación solar en verano.
- La Figura 4 ilustra una sección del programa con la que puede programarse una situación final inferior arbitraria, siendo accionada tres veces una tras otra la tecla de órdenes 36.
- 40 Accionar la primera vez pone en marcha, como antes se ha descrito, el conjunto 7 de láminas de la persiana enrollable en dirección a un movimiento hacia abajo. La consulta aquí se efectúa en un bloque 65, así como en un bloque de instrucciones 66. Después de que estos dos bloques están procesados, se comprueba si se ha alcanzado la situación final inferior física. Esto se efectúa en un bloque de consulta 67. Si éste es el caso se abandona la sección del programa, sin que se haya efectuado una programación. Si antes del alcance de la situación final inferior física el usuario debiera accionar la segunda vez la tecla de órdenes 36, el programa pasa al estado de preparación para una programación de una situación final inferior arbitraria. La comprobación de si ha sido accionada la segunda vez la tecla de órdenes 36 se efectúa en una sección del programa o bloque 68.
- 45 Después de que el programa ha determinado que la tecla 36 ha sido accionada de nuevo, y precisamente antes de que se hubiera alcanzado la situación final inferior física, el LED 53 es llevado como antes al estado conectado permanentemente, lo que señala al usuario que el mando ahora en caso de nuevo accionamiento de la tecla de órdenes 36 almacenará la posición entonces alcanzada como situación final inferior arbitraria.
- 50 Si antes del alcance de la situación final inferior física el usuario pulsa en efecto de nuevo la tecla de órdenes 36, el programa determina el valor del contador que corresponde a la respectiva posición del conjunto de láminas de la persiana enrollable y en lo sucesivo esta posición es arrancada como situación final inferior y entonces se para el motor 15.

Si el usuario omite el accionamiento de la tecla 36 de nuevo, a más tardar al alcanzarse la situación final inferior física este valor es almacenado como valor arbitrario y por lo tanto igualado a la situación final inferior física. Tras finalizar la programación el LED 53 en el ejemplo de realización según la Figura 4 es puesto también en el estado de intermitencia, lo que señala el fin de la programación.

- 5 De la susodicha explicación debe entenderse también directamente que tanto la programación de tiempo como la programación de la situación final arbitraria puede ser realizada en uno y el mismo mando sin que esto necesite de una explicación especial, como para ello los programas han parecido en particular.

- 10 Un mando de persiana enrollable debe ser programado por medio de únicamente dos teclas de órdenes. Las teclas de órdenes corresponden a un movimiento de traslación del conjunto de láminas de la persiana enrollable dirigido hacia arriba y a uno dirigido hacia abajo. Mediante accionamiento de más duración es programado el tiempo, mientras que mediante accionamiento repetido de la misma tecla de dirección o un accionamiento mixto de teclas de dirección puede ser programada una situación final superior o inferior arbitraria.

REIVINDICACIONES

1. Persiana enrollable,
 con un conjunto de láminas de la persiana enrollable,
 con un motor de accionamiento para mover el conjunto de láminas de la persiana enrollable,
 con un dispositivo de mando para mandar el motor de accionamiento,
 que presenta al menos una indicación de señales así como al menos dos teclas de órdenes, de las cuales por medio de la una se manda un movimiento hacia arriba del conjunto de láminas de la persiana enrollable y por medio de la otra un movimiento hacia abajo del conjunto de láminas de la persiana enrollable, y
 con un programa implementado en el dispositivo de mando, que funciona como sigue para programar una situación final arbitraria:
 - La tecla de órdenes para el movimiento hacia abajo es pulsada brevemente, por lo que el motor de accionamiento es puesto en marcha en el sentido de un movimiento hacia abajo del conjunto de láminas de la persiana enrollable,
 - mientras el conjunto de láminas de la persiana enrollable todavía está en movimiento, es pulsada brevemente la tecla de órdenes para el movimiento hacia abajo,
 - el programa activa la indicación de señales en un primer estado de funcionamiento,
 - la tecla de órdenes para el movimiento hacia abajo, mientras el conjunto de láminas de la persiana enrollable está en movimiento, es pulsada brevemente de nuevo, por lo que el motor de accionamiento se para, y
 - es activado un programa que detiene el conjunto de láminas de la persiana enrollable cada vez en este punto tan pronto como el conjunto de láminas de la persiana enrollable en un movimiento hacia abajo alcanza la situación final que había alcanzado cuando la tecla para el movimiento hacia abajo fue pulsada la tercera vez.
2. Persiana enrollable
 con un conjunto de láminas de la persiana enrollable,
 con un motor de accionamiento para mover el conjunto de láminas de la persiana enrollable,
 con un dispositivo de mando para mandar el motor de accionamiento,
 que presenta al menos una indicación de señales así como al menos dos teclas de órdenes, de las cuales por medio de la una se manda un movimiento hacia arriba del conjunto de láminas de la persiana enrollable y por medio de la otra un movimiento hacia abajo del conjunto de láminas de la persiana enrollable, y
 con un programa implementado en el dispositivo de mando, que funciona como sigue para programar una situación final arbitraria:
 - La tecla de órdenes para el movimiento hacia arriba es pulsada brevemente, por lo que el motor de accionamiento es puesto en marcha en el sentido de un movimiento hacia arriba del conjunto de láminas de la persiana enrollable,
 - mientras el conjunto de láminas de la persiana enrollable todavía está en movimiento, es pulsada brevemente la tecla de órdenes para el movimiento hacia arriba,
 - el programa activa la indicación de señales en un primer estado de funcionamiento,
 - la tecla de órdenes para el movimiento hacia arriba, mientras el conjunto de láminas de la persiana enrollable está en movimiento, es pulsada brevemente de nuevo, por lo que el motor de accionamiento se para, y
 - es activado un programa que detiene el conjunto de láminas de la persiana enrollable cada vez en este punto tan pronto como el conjunto de láminas de la persiana enrollable en un movimiento hacia arriba alcanza la situación final que había alcanzado cuando la tecla para el movimiento hacia arriba fue pulsada la tercera vez.
3. Persiana enrollable
 con un conjunto de láminas de la persiana enrollable,
 con un motor de accionamiento para mover el conjunto de láminas de la persiana enrollable,
 con un dispositivo de mando para mandar el motor de accionamiento,
 que presenta al menos una indicación de señales así como al menos dos teclas de órdenes, de las cuales por medio de la una se manda un movimiento hacia arriba del conjunto de láminas de la persiana enrollable y por medio de la otra un movimiento hacia abajo del conjunto de láminas de la persiana enrollable, y
 con un programa implementado en el dispositivo de mando, que funciona como sigue para programar una situación final arbitraria:
 - La tecla de órdenes para el movimiento hacia abajo es pulsada brevemente, por lo que el motor de accionamiento es puesto en marcha en el sentido de un movimiento hacia abajo del conjunto de láminas de la persiana enrollable,

- 5
- mientras el conjunto de láminas de la persiana enrollable todavía está en movimiento, es pulsada brevemente la tecla de órdenes para el movimiento hacia arriba,
 - el programa activa la indicación de señales en un primer estado de funcionamiento,
 - la tecla de órdenes para el movimiento hacia abajo, mientras el conjunto de láminas de la persiana enrollable está en movimiento, es pulsada brevemente de nuevo, por lo que el motor de accionamiento se para, y
- 10
- es activado un programa que detiene el conjunto de láminas de la persiana enrollable cada vez en este punto tan pronto como el conjunto de láminas de la persiana enrollable en un movimiento hacia abajo alcanza la situación final que había alcanzado cuando la tecla para el movimiento hacia abajo fue pulsada la segunda vez.
- 15
4. Persiana enrollable
con un conjunto de láminas de la persiana enrollable,
con un motor de accionamiento para mover el conjunto de láminas de la persiana enrollable,
con un dispositivo de mando para mandar el motor de accionamiento,
- 20
- que presenta al menos una indicación de señales así como al menos dos teclas de órdenes, de las cuales por medio de la una se manda un movimiento hacia arriba del conjunto de láminas de la persiana enrollable y por medio de la otra un movimiento hacia abajo del conjunto de láminas de la persiana enrollable, y
- 25
- con un programa implementado en el dispositivo de mando, que funciona como sigue para programar una situación final arbitraria:
- La tecla de órdenes para el movimiento hacia arriba es pulsada brevemente, por lo que el motor de accionamiento es puesto en marcha en el sentido de un movimiento hacia arriba del conjunto de láminas de la persiana enrollable,
 - mientras el conjunto de láminas de la persiana enrollable todavía está en movimiento, es pulsada brevemente la tecla de órdenes para el movimiento hacia abajo,
 - el programa activa la indicación de señales en un primer estado de funcionamiento,
 - la tecla de órdenes para el movimiento hacia arriba, mientras el conjunto de láminas de la persiana enrollable está en movimiento, es pulsada brevemente de nuevo, por lo que el motor de accionamiento se para, y
 - es activado un programa que detiene el conjunto de láminas de la persiana enrollable cada vez en este punto tan pronto como el conjunto de láminas de la persiana enrollable en un movimiento hacia arriba alcanza la situación final que había alcanzado cuando la tecla para el movimiento hacia arriba fue pulsada la segunda vez.
- 30
- 35
5. Persiana enrollable según una de las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4, **caracterizada porque** el programa modifica el primer estado de funcionamiento del dispositivo de señalización en el segundo estado de funcionamiento, tan pronto como durante la marcha del conjunto de láminas de la persiana enrollable una de las teclas fue accionada la tercera vez.
- 40
6. Persiana enrollable según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, **caracterizada porque** el primer estado de funcionamiento consiste en un encendido permanente del dispositivo de señalización.
7. Persiana enrollable según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, **caracterizada porque** el segundo estado de funcionamiento consiste en un destellar intermitente periódico de corta duración del dispositivo de señalización.
8. Persiana enrollable según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, **caracterizada porque** el dispositivo de señalización es un diodo luminoso.
- 45
9. Persiana enrollable según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, **caracterizada porque** únicamente existen dos teclas de órdenes.
10. Persiana enrollable según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, **caracterizada porque** mediante la pulsación larga de la respectiva tecla de órdenes un valor almacenado con anterioridad es transferido para el momento de la repetición.
- 50
11. Persiana enrollable según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, **caracterizada porque** el programa modifica el primer estado de funcionamiento del dispositivo de señalización en un segundo estado de funcionamiento tan pronto como el conjunto de láminas de la persiana enrollable alcanza una situación final ubicada en dirección del movimiento hacia arriba del conjunto de láminas de la persiana enrollable.

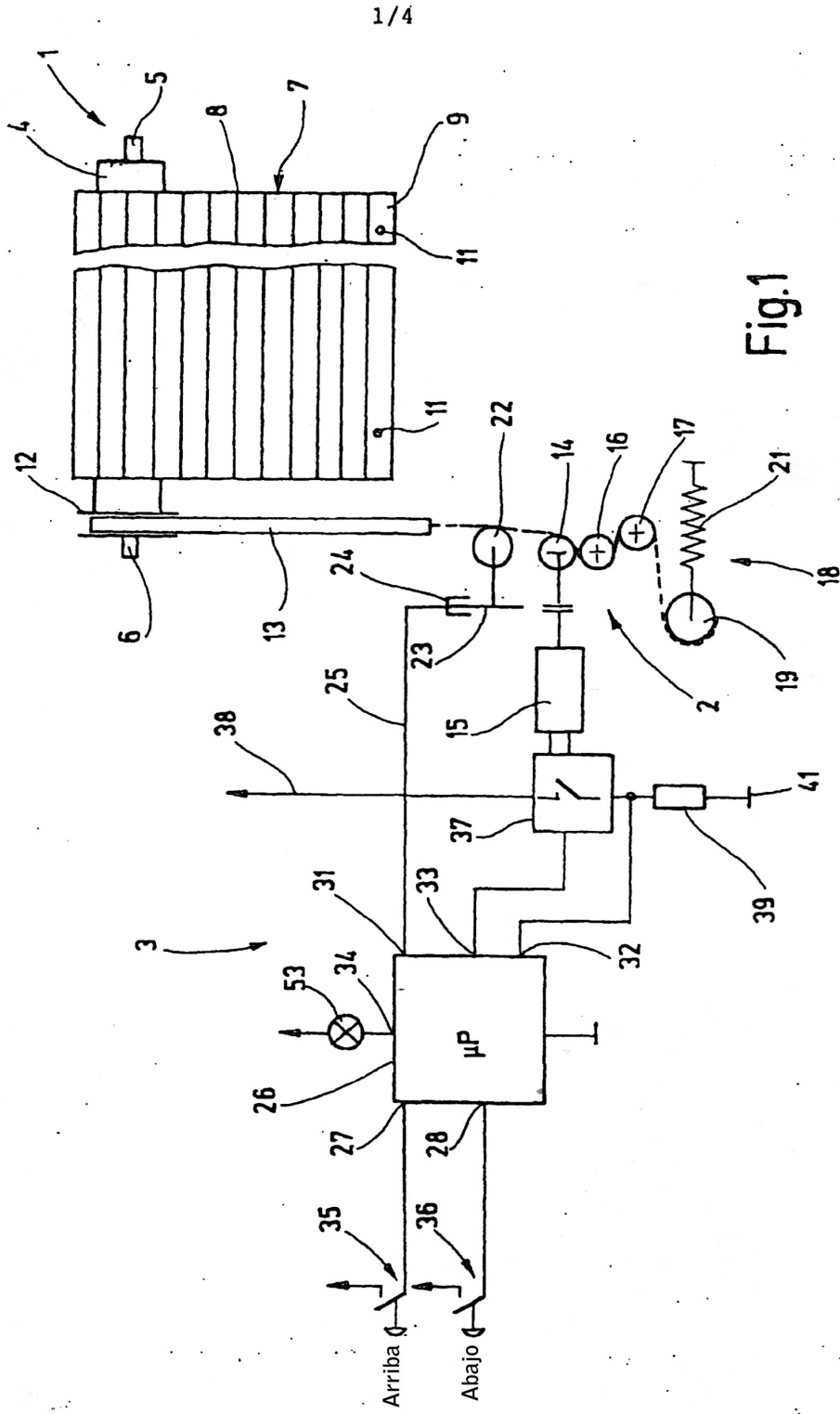


Fig.1

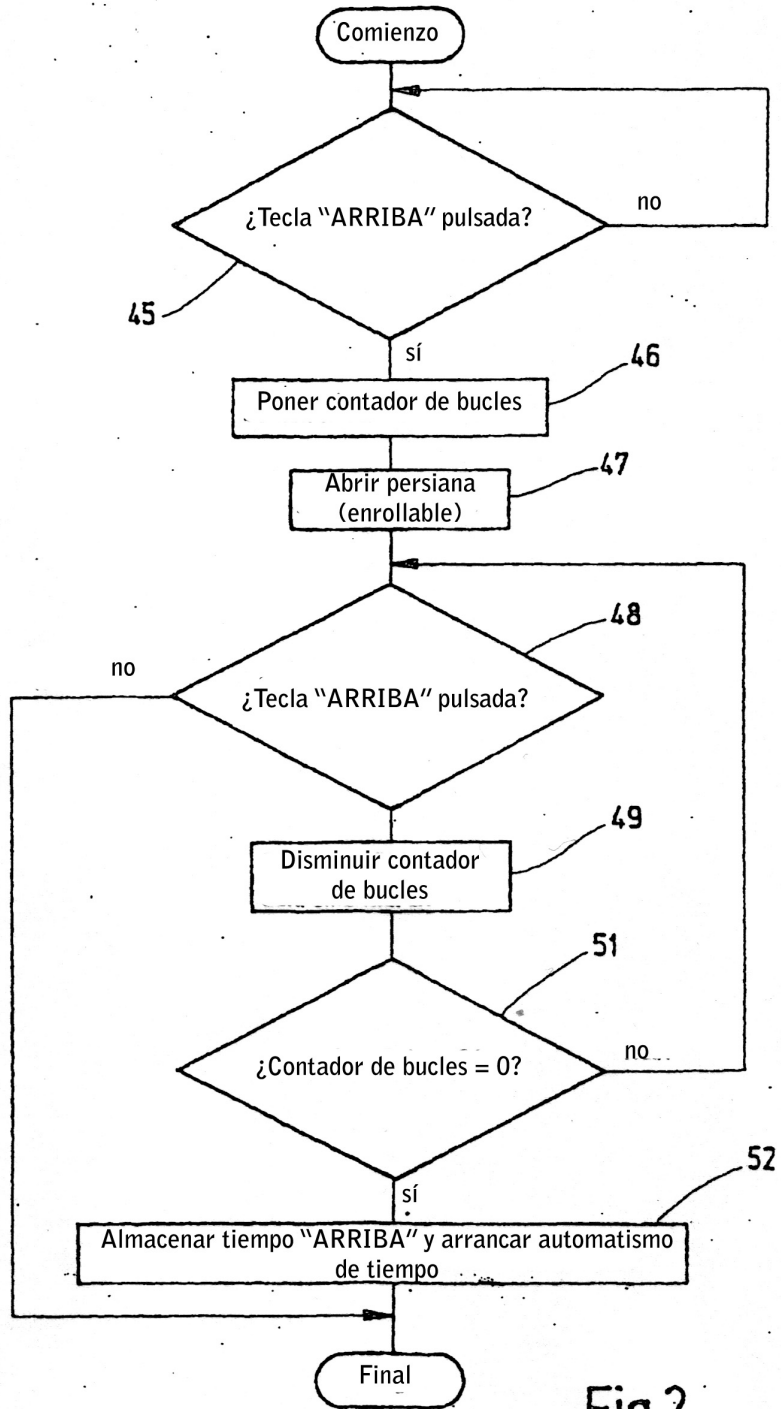


Fig.2

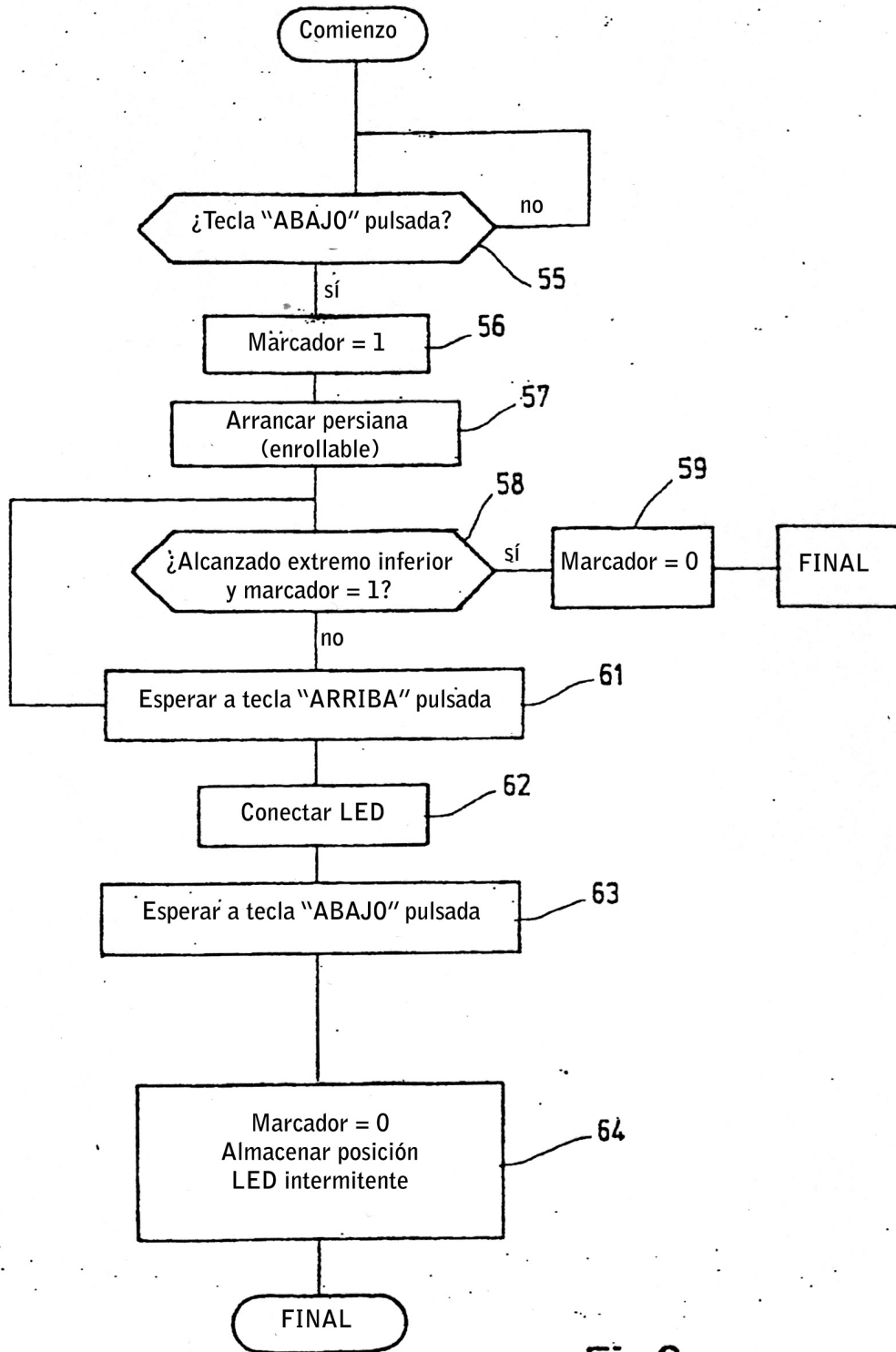


Fig.3

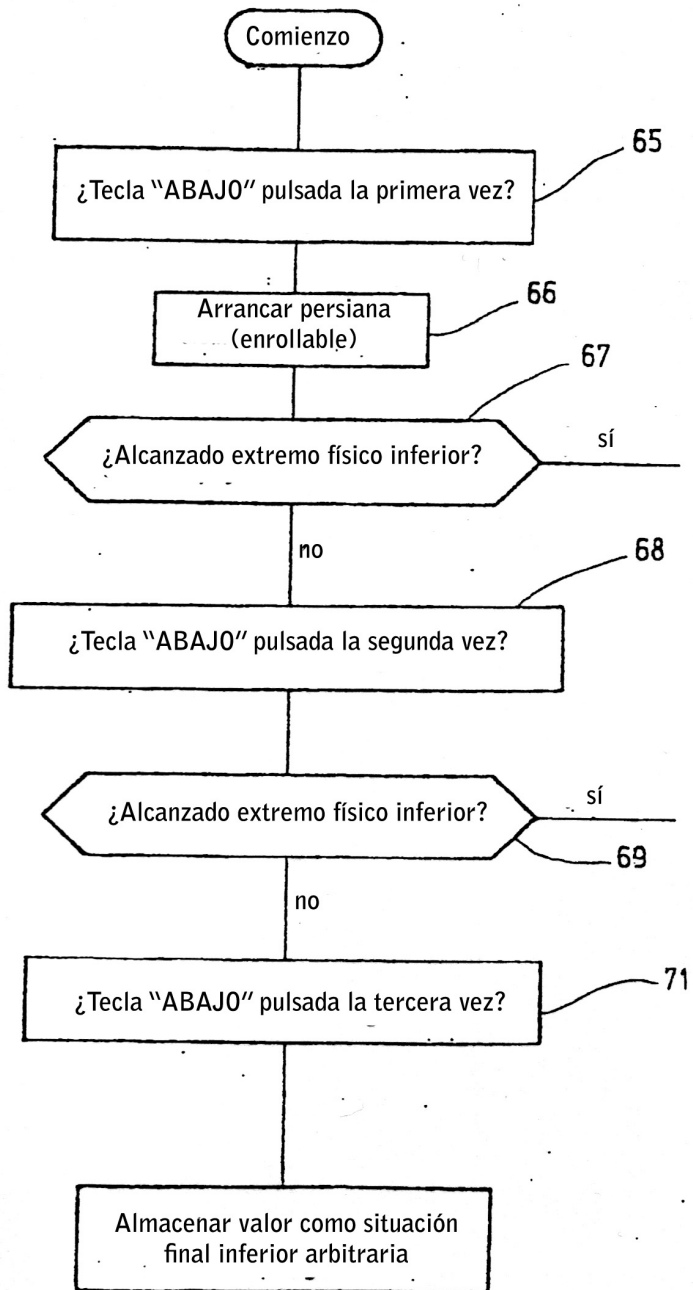


Fig.4