



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 304 902**

⑫ Número de solicitud: 200801015

⑮ Int. Cl.:
E04F 10/06 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **10.04.2008**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.2008**

⑫ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.10.2008

⑦ Solicitante/s: **TECNO SUN 2005, S.L**
Iglesia, 45 - Bajos
08860 Castelldefels, Barcelona, ES

⑦ Inventor/es: **García Gómez, Juan Carlos y**
Fernández Lafuente, Fernando

⑦ Agente: **Toro Gordillo, Ignacio María**

⑤ Título: **Sistema para el arrollamiento/desarrollamiento de toldos, persianas y cortinas.**

⑤ Resumen:

Sistema para el arrollamiento/desarrollamiento de toldos, persianas y cortinas.

Está constituido a partir de tres elementos independientes, al menos un módulo motor (1), un módulo de control remoto (2) y un módulo sensor viento/sol (2), que se comunican entre sí a través de señales de radiofrecuencia. El módulo motor incorpora un motor tubular electrónico, asociado a un microprocesador de 8 bits, motor alimentado con corriente alterna, el cual presenta una estructuración sumamente compacta, diseñado para ser introducido y convenientemente solidarizado en el interior del correspondiente elemento instalado, comunicándose los diferentes módulos a través de señales de radiofrecuencia. El módulo de control se materializa en un mando de radio-control, que permite controlar un elevado número de módulos motor (1), contando, al igual que el módulo sensor viento/sol, con un microprocesador de 8 bits. El sistema permite una resolución de movimiento de alta precisión, así como una fácil variación de los parámetros de recogida/extensión del toldo de forma automática a través del módulo de control remoto (2).

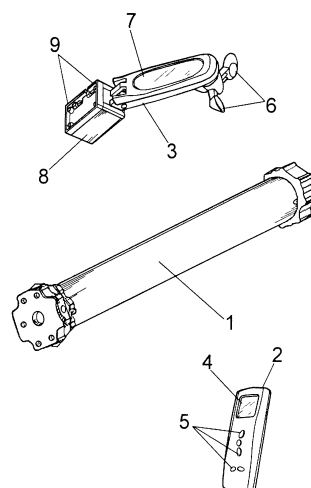


FIG. 1

ES 2 304 902 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema para el arrollamiento/desarrollamiento de toldos, persianas y cortinas.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema que ha sido especialmente concebido para permitir controlar el arrollamiento/desarrollamiento de toldos, persianas y cortinas de forma automática.

El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo que permita regular de forma sumamente precisa el posicionamiento de los citados toldos, persianas y cortinas.

Es asimismo objeto de la invención proporcionar un sistema mediante el cual la modificación de los parámetros de recogida/extensión del toldo de forma automática puedan ser variados fácilmente, sin necesidad de tener que acceder a la electrónica asociada al motor de arrollamiento/desarrollamiento.

Antecedentes de la invención

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, es decir, los sistemas de arrollamiento/desarrollamiento de toldos, persianas y cortinas, son conocidos sistemas que mediante un motor eléctrico permiten regular a través de los correspondientes mandos el posicionamiento de dichos toldos o ventanas, incorporando dichos sistemas medios detectores de luz y de viento que permiten controlar automáticamente el posicionamiento de los citados toldos, persianas y cortinas ante un viento o intensidad solar excesivos, llevando a cabo el arrollamiento o desarrollamiento de los citados elementos en función del caso específico, sin necesidad de que el usuario tenga que estar pendiente de dichos cambios climáticos.

Este tipo de dispositivos presentan una problemática que se centra fundamentalmente en dos aspectos:

En primer lugar cabe destacar que la regulación posicional de los citados toldos, persianas y cortinas se realiza mediante el control de finales de carrera mecánicos, lo que impide una regulación posicional continua, siendo dicha regulación posicional discreta, es decir limitada por los pasos definidos en los dientes del piñón del correspondiente mecanismo, lo que se traduce en una regulación de la posición del toldo o la persiana escalonada, con unas amplitudes que si bien tienden a ser pequeñas, no permiten posicionamientos intermedios entre dichos escalonamientos.

En cuanto a los medios de control automático de subida y bajada de las persianas o toldos ante un viento excesivo o una irradiación solar fuerte, cabe destacar que los mismos vienen preprogramados de fábrica, de manera que si se quiere variar estos parámetros, es necesario acceder a la electrónica de control de los mismos, establecida junto al motor de accionamiento del correspondiente mecanismo, con la consecuente y dificultosa accesibilidad que ello supone, debido a la disposición que estos elementos ocupan en el seno de la vivienda en la que quedan instalados.

Descripción de la invención

El sistema para el arrollamiento/desarrollamiento de toldos, persianas y cortinas que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo llevar a cabo una regulación milimétrica del posicionamiento de dichos toldos y/o persianas, así como incorporando un mando de control a través del que se pueden modificar los parámetros de programación automática del sistema sin tener que acceder a la electrónica

asociada al motor de accionamiento de los correspondientes mecanismos.

Para ello, el sistema que se preconiza está constituido a partir de tres elementos independientes, un módulo motor, un módulo de control remoto y un módulo sensor viento/sol, que se comunican entre sí a través de señales de radiofrecuencia, si bien pueden establecerse tantos módulos motor como sea necesario, todos ellos controlados mediante el módulo de control remoto.

De forma más concreta, el módulo motor incorpora un motor tubular electrónico, asociado a un microprocesador, motor alimentado con corriente alterna, el cual presenta una estructuración sumamente compacta, diseñado para ser introducido y convenientemente solidarizado en el interior del correspondiente tubo rotatorio que enrolla la persiana, toldo o cortina de que se trate, estando dicho motor asociado a un receptor de radiofrecuencia mediante el cual es activado de forma remota a través del módulo de control.

El módulo de control se materializa en un mando de radio-control, con una electrónica interna que permite la graduación de las carreras de salida y cierre del elemento instalado, el cambio de sentido para los botones de subida y bajada en el mando, de manera que éstos siempre estén en su posición correcta indistintamente de si el motor está instalado a derecha o izquierda del elemento, permitiendo llegar a controlar un elevado número módulos motor con un mismo mando, indistintamente si se trata de toldos, persianas y/o cortinas.

Cada uno de los módulos de los tres tipos anteriormente descritos incorporará un microprocesador de 8 bits programado en lenguaje ensamblador, que permite un uso eficiente, minimizando los tiempos necesarios para realizar cada operación, permitiendo llevar a cabo las regulaciones y graduaciones anteriormente descritas, y proporcionando una resolución de movimiento de alta precisión, inferior a 5 milímetros, que hace que dicha regulación sea prácticamente continua.

Por último, el módulo sensor viento/sol se materializa en una estación climatológica dotada de un anemómetro y una placa fotosensible, asociadas a una electrónica de control que a través de un módulo de radiofrecuencia como los anteriormente descritos envía una señal al módulo de control cuando la velocidad del viento excede un valor predeterminado, o cuando la intensidad solar sobrepasa igualmente una determinada cota, de manera que el mando de control, a través de una interfaz de fácil manejo y programación permite reprogramar el programa de seguridad mediante el que se actúa automáticamente sobre los elementos instalados ante situaciones de viento fuerte, permitiendo igualmente seleccionar entre diferentes programas en función de la estación en la que nos encontremos.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo y en su única figura, se ha representado una vista en perspectiva de los diferentes elementos o módulos que participan en un sistema para el arrollamiento/desarrollamiento de toldos, per-

sianas y similares realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

Realización preferente de la invención

A la vista de la figura reseñada puede observarse como en el sistema de la invención participan tres elementos fundamentales, un módulo motor (1) un módulo de control (2) y un módulo sensor viento/sol (3), pudiendo participar hasta veintinueve módulos motores (1), como se verá más adelante.

Cada módulo (1), (2), (3) incorpora un microprocesador de 8 bits con un software de programación que permite, entre otras, el cambio de dirección de giro de los motores, programación independiente de origen/final de carrera, una resolución de movimientos de los elementos instalados inferior a cinco milímetros, además de la posibilidad de generar marcos para el control simultáneo de varios módulos motor (1) a través de módulo de control (2).

Para ello, los diferentes módulos (1), (2), (3) se comunican entre sí a través de señales de radiofrecuencia de amplitud modulada en la banda frecuencial de 868,35 MHz, que permite la reducción de interferencias y una mejora del enlace radioeléctrico respecto a la antigua banda de 433MHz. Los citados circuitos de radiofrecuencia estarán basados en la tecnología SAW.

Todos los citados módulos (1-2-3) presentarán un diseño compacto, lo que hace que el sistema sea fácilmente implantable hasta en condiciones de reducido espacio.

En cuanto al módulo motor (1), éste comprende, además de la electrónica anteriormente citada, un motor tubular electrónico, alimentado con corriente alterna de 220V, formal y dimensionalmente adecuado para ser introducido en el seno de los correspondientes tubos rotatorios sobre los que se arrollan las persianas, toldos, cortinas o pantallas solares de exterior e interior.

La función de estos motores es generar un par de fuerza suficiente para poder subir o bajar los elementos instalados, a través de una señal enviada mediante radiofrecuencia por el citado módulo de control remoto (2) o (3).

Tal y como se puede observar en la figura 1, el módulo de control remoto (2) se materializa en un mando de radiocontrol, dotado de un display (4), así como de una serie de mandos (5) de control y programación, incluyendo interiormente el citado microprocesador, constituyendo éste elemento el cerebro del sistema, que, como se verá mas adelante, recibe información del módulo sensor de viento/sol (3) y actúa en consecuencia accionando los módulos motores (1) según sea necesario.

Dicho módulo (2) permite graduar las carreras de salida y cierre del elemento instalado, el cambio de

sentido que sirve para que los botones de subida y bajada establecidos en el mando siempre estén en la posición correcta, independientemente de si el motor está instalado a la derecha o a la izquierda del elemento, posibilita el cierre por presión para toldos de cofre, incorporando hasta veintinueve canales de radiofrecuencia por mando que permiten controlar igual número de módulos motores (1), con dos canales generales que permiten poder manejar dos grupos de elementos móviles como son toldos, persianas y cortinas independientemente unos de otros y al mismo tiempo, así como la posibilidad de controlar fácilmente los valores del módulo sensor de viento/sol (3) graduando las intensidades digitalmente.

Adicionalmente cabe destacar igualmente la función de temporizador que incorpora dicho módulo de control (2), mediante la cual se puede programar las subidas y bajadas de los elementos instalados en función de las diferentes necesidades a lo largo del día y la noche.

En cuanto al módulo sensor viento/sol (3), éste se materializa en una estación climatológica, en la que se establecen un sensor de efecto hall (6) o anemómetro que permite detectar la velocidad del viento, así como una placa fotosensible o LDR que detecta la intensidad solar, asociadas al citado microprocesador, el cual, conjuntamente con el módulo de radiofrecuencia se establecen en una carcasa (8) dotada de medios de fijación mural (9) de dicho elemento.

Adicionalmente el sensor de viento/sol (3) puede ir conectado vía cable a cinco motores diferentes.

La función principal de este elemento es la captación de la intensidad del viento y del sol, permitiendo la posibilidad de graduar la intensidad sensorial del sol y del viento en función de las necesidades que le indica el programa, pudiendo extender y recoger el elemento en el que se halle instalado el motor tubular, sea por seguridad, comodidad o por ahorro energético del hogar.

Dichos controladores del sensor de viento (6) y de sol (7) se programan, como anteriormente se ha dicho, a través del mando o módulo de control remoto (2).

Entre otros programas que ofrece el citado módulo de control remoto (2), cabe destacar un programa de seguridad, mediante el cual se actúa automáticamente ante situaciones de fuerte viento con el objeto de proteger el interior de la vivienda y las estructuras de los toldos, así como los programas de verano e invierno, en los cuales, en el primer caso se actúa de manera que durante el día se reduzca al máximo el calentamiento de las edificaciones y se maximiza su ventilación durante las tardes y las noches, mientras que en el segundo caso se optimiza el calentamiento natural de la edificación durante el día.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para el arrollamiento/desarrollamiento de toldos, persianas y cortinas, que siendo del tipo de los que cuentan con al menos un módulo motorizado asociado al tubo rotatorio en el que se arrollan las persianas, toldos o elementos de que se trate, módulo dotado de medios para su accionamiento a través de un mando o módulo de control remoto por radiofrecuencia, y que cuenta con un módulo sensor de viento/sol para actuación automática sobre el accionamiento del citado módulo motor en función de unos parámetros preprogramados de luminosidad y/o velocidad del viento, se **caracteriza** porque el citado módulo motor (1) incluye un motor tubular electrónico, alimentado con corriente alterna de 220V, formal y dimensionalmente adecuado para ser introducido en el seno del correspondiente tubos rotatorio sobre el que se arrolla el elemento instalado, motor al que está asociado un microprocesador de 8 bits, con un software de programación para el control del accionamiento del mismo, habiéndose previsto que tanto el módulo de control remoto (2) como el módulo sensor de viento/sol (3) cuenten igualmente con respectivos

microprocesadores de 8 bits, así como con módulos de comunicación por radiofrecuencias, al igual que el módulo motor (1), con la particularidad de que el módulo de control remoto (2) incorpora una interfaz con la electrónica necesaria para permitir reprogramar de forma remota los distintos parámetros correspondientes a los sensores de viento (6) e intensidad luminosa (7) a través de los que el módulo o módulos motor (1) actúan automáticamente ante situaciones de excesivo viento o sol.

2. Sistema para el arrollamiento/desarrollamiento de toldos, persianas y cortinas, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque los módulos de comunicación por radiofrecuencia entre los diferentes elementos que componen la invención están basados en tecnología SAW, con unas señales de amplitud modulada en la banda frecuencial de 868.35 MHz.

3. Sistema para el arrollamiento/desarrollamiento de toldos, persianas y cortinas, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el módulo de control remoto (2) incorpora hasta 21 canales de radiofrecuencia para el control remoto de otros tantos módulos motores (1).

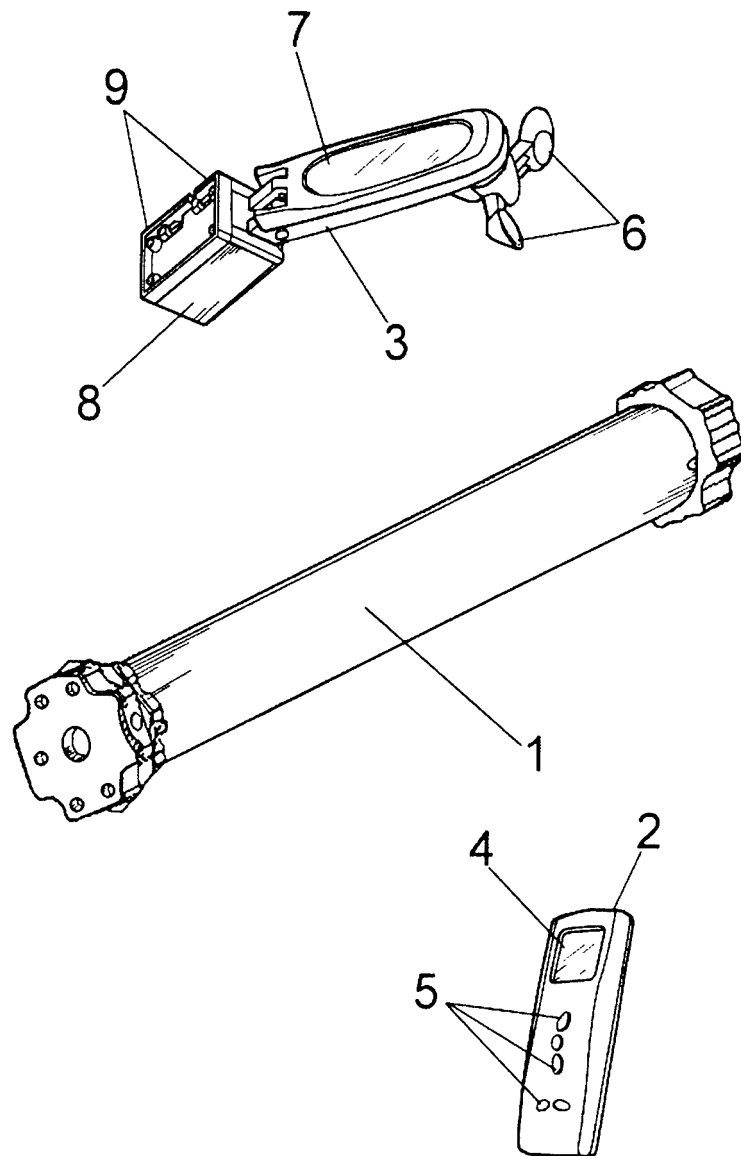


FIG. 1



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 304 902

⑫ Nº de solicitud: 200801015

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **10.04.2008**

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **E04F 10/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 2814774 A1 (DEPRAT JEAN SA) 05.04.2002, página 3, línea 11 - página 8, línea 27; figuras.	1,3
A		2
Y	EP 1413694 A2 (DOMETIC CORP) 28.04.2004, párrafos [0015-0036]; figuras.	1,3
A		2
Y	EP 1659252 A1 (SOMFY SAS) 24.05.2006, párrafos [0018-0074]; figuras.	1,3
A		2
A	EP 0969161 A1 (SOMFY) 05.01.2000, todo el documento.	1-3
A	JP 2008008102 A (TACHIKAWA BLIND MFG) 17.01.2008, resumen; figuras. Extraída de la base de datos PAJ en EPOQUE.	1-3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

15.09.2008

Examinador

P. Pérez Fernández

Página

1/1