

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 964 375**

51 Int. Cl.:

G05B 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2019** **E 19216958 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2023** **EP 3671377**

54 Título: **Dispositivo para montar en una instalación de cubierta**

30 Prioridad:

20.12.2018 IT 201800020503

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.04.2024

73 Titular/es:

TELECO AUTOMATION S.R.L. (100.0%)

Via Calmaggione, 10/4

31100 Treviso, IT

72 Inventor/es:

BORSOI, LUIGI y

COLLOVINI, ROBERTO

74 Agente/Representante:

RUO, Alessandro

ES 2 964 375 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

Dispositivo para montar en una instalación de cubierta

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo para montar en una instalación de cubierta enrollable, particularmente en una persiana enrollable, preferiblemente, aunque no necesariamente, motorizada.

5 [0002] Se conocen cortinas enrollables del tipo que comprende una lámina que, en la condición de cortina retraída, está enrollada en un eje tubular y, en la condición de cortina desplegada, está desenrollada de dicho eje y se mantiene extendida por su constricción con un lado a dicho eje tubular y con el lado opuesto a un travesaño rígido que puede acercarse y alejarse del propio eje tubular.

10 [0003] En el caso de las cortinas sobresalientes, el travesaño rígido está conectado a la estructura de apoyo del eje tubular por medio de un par de brazos articulados, mientras que, en el caso de una cortina corredera, el travesaño rígido está hecho para deslizarse con los extremos a lo largo de dos guías paralelas fijas situadas en los lados de la superficie que debe ser capaz de cubrirse por la lona desplegada.

15 [0004] En el caso de las cortinas sobresalientes, también se contempla que el travesaño rígido pueda presentar una conformación tal como para cubrir el toldo, cuando este esté enrollado alrededor del eje tubular, y para constituir de este modo una especie de caja protectora del mismo, que, en este caso, se denomina lona encajonada.

20 [0005] Independientemente del tipo de cortina, su motorización, que deriva en el enrollamiento de la tela en el eje tubular y su desenrollamiento del eje tubular, se obtiene con un motor eléctrico tubular tradicional insertado dentro del eje de enrollamiento y puede ser controlado, preferiblemente mediante radio, directamente por el usuario o mediante sensores de luz y/o viento. Esta solución se describe, por ejemplo, en las cubiertas de enrollamiento descritas en los documentos AU 2014 200269, US2015/362896 y US2017/101820.

[0006] El requisito del mercado actual es equipar las persianas con luces que puedan ser utilizadas para iluminar la superficie situada bajo la cortina y/o para crear luces de cortesía y/o para crear efectos de luz, particularmente efectos RGB.

25 [0007] Hasta ahora, este requisito se cumple en los toldos con brazos articulados aplicando estas luces, preferiblemente luces LED, en los propios brazos y/o en el travesaño rígido y/o en la estructura de apoyo de la cortina, y en las cortinas correderas aplicando estas luces en las guías y/o en los pilares de apoyo de las guías y/o en las otras partes de la estructura de apoyo de la lona.

30 [0008] Sin embargo, todo esto implica la necesidad de crear un sistema de iluminación con componentes específicos que, junto con las propias luces, deben poder aplicarse en la estructura de apoyo de la lona. En concreto, debe proporcionarse una unidad de control y suministro de luz, que, en las soluciones conocidas, es externa o está insertada en uno de los pilares de apoyo de la cortina, si se proporciona. No obstante, estas son soluciones con cierta complejidad de instalación, ciertamente poco satisfactorias en concreto en el caso de las cortinas con brazos articulados y, por lo tanto, sin verticales.

35 [0009] También se han propuesto motores tubulares provistos de una salida para suministrar energía a las luces y, por lo tanto, motores en los que la unidad de suministro de luz está integrada en el propio motor. Esta es una solución que, en la práctica, ha eliminado al menos parcialmente la dificultad de instalar el sistema de iluminación, pero ha subrayado algunas limitaciones, ya que las luces se alimentan con voltaje bajo (12 o 24 V CC) y la energía que puede suministrarse mediante la salida de luces del motor solo puede suministrar energía a una pequeña cantidad/número de luces.

[0010] Asimismo, el requisito del mercado actual es proporcionar un sistema de audio, en particular para la reproducción de música, en correspondencia con las persianas enrollables o la instalación de cubierta.

40 [0011] Actualmente, este requisito se cumple con sistemas de audio específicos que son completamente independientes y separados, tanto como fuente de alimentación como control, de una instalación de cubierta en la que se desea tener una reproducción y difusión musical, o de otra señal de audio en general.

45 [0012] En el documento US2018/0355662 se describe una solución en la que un sistema de alarma acústica está conectado a una cortina. En particular, esta solución contempla que el procesador integrado en la cortina genere una señal, de modo que la antena inalámbrica transmita después un comando de activación a un altavoz conectado de forma inalámbrica; el altavoz emitirá entonces una alarma audible hasta que se apague.

[0013] El objeto de la invención es proponer un dispositivo que contribuya a integrar la funcionalidad de reproducción de audio, preferiblemente de reproducción musical, en una instalación de cubierta enrollable que sea alternativa o mejorada con respecto a las soluciones conocidas.

50 [0014] Otro objeto de la invención es proponer un dispositivo que también permita el control de los elementos de iluminación montados en la instalación de cubierta enrollable.

[0015] Otro objeto de la invención es proponer un dispositivo que sea simple de instalar, incluso por personas no expertas.

[0016] Otro objeto de la invención es proponer un dispositivo que sea fácil de programar y manejar.

55 [0017] Otro objeto de la invención es proponer un dispositivo que sea independiente, autónomo y/o adicional con respecto a la unidad de motorización de la instalación de cubierta enrollable.

[0018] Otro objeto de la invención es proponer un dispositivo que también pueda utilizarse en combinación con paneles fotovoltaicos.

[0019] Otro objeto de la invención es proponer un dispositivo que pueda controlarse de forma remota incluso desde un teléfono móvil tanto para controlar el accionamiento del propio dispositivo como para verificar la correcta ejecución de los comandos recibidos.

[0020] Otro objeto de la invención es proponer un dispositivo que sea mejorado y/o alternativo a los tradicionales.

[0021] Otro objeto de la invención es proponer un dispositivo que pueda obtenerse de manera simple y rápida y con bajos costes.

[0022] Otro objeto de la invención es proponer una instalación de cubierta enrollable, particularmente una cortina enrollable, que esté provista de un dispositivo que sea de fácil instalación, fácil de programar y de manejar, y que pueda obtenerse de manera sencilla, rápida y con bajos costes.

[0023] Todos estos objetos, considerados individualmente o en cualquier combinación de los mismos, así como otros que serán evidentes a partir de la descripción que se expone a continuación, se consiguen, de acuerdo con la invención, con un dispositivo que se monta en una instalación de cubierta enrollable según lo definido en la reivindicación 1, así como con una instalación de cubierta enrollable de acuerdo con la reivindicación 9.

[0024] La presente invención queda más clara en adelante en algunas de sus formas de realización preferidas, proporcionadas con fines meramente ejemplificativos y no limitativos en referencia a la tabla de dibujos adjunta, en los cuales:

la figura 1 muestra una vista en perspectiva desde abajo de una lona enrollable motorizada provista de un dispositivo de acuerdo con la invención,

la figura 2 la muestra en una vista en perspectiva desde arriba y parcialmente en transparencia,

la figura 3 la muestra en una sección longitudinal esquemática, y

la figura 4 muestra una vista en perspectiva esquemática de un detalle del dispositivo de acuerdo con la invención insertado dentro del eje tubular de la lona.

[0025] Como puede observarse a partir de las figuras, el dispositivo de acuerdo con la invención, generalmente designado con el número de referencia 26, se aplica/monta, en el ejemplo representado, en una instalación de cubierta enrollable, particularmente una persiana enrollable, indicada generalmente con el número de referencia 1.

[0026] Preferiblemente, la persiana enrollable 1 es de tipo tradicional. Preferiblemente, la persiana enrollable 1 está motorizada, pero también podría moverse manualmente. En concreto, la persiana enrollable 1 es del tipo con brazos articulados, es decir, es del tipo que comprende un eje tubular 2, una estructura de apoyo 4 del eje tubular 2, una lámina 6, que puede enrollarse alrededor del eje tubular 2 y ser transportada por este, un travesaño rígido 8, al que se aplica el borde de la lámina 6 opuesto al que está constreñido al eje tubular 2, y dos pares de brazos articulados 10, que conectan el travesaño rígido 8 a la estructura de apoyo 4 y lo guían en sus movimientos de traslación con respecto a los brazos 10.

[0027] Convenientemente, el enrollado/desenrollado de la lámina 6 puede tener lugar tanto a lo largo de una dirección sustancialmente vertical, como a lo largo de una dirección más o menos inclinada con respecto a la vertical.

[0028] El eje tubular 2 puede ser, por ejemplo, un eje metálico que, de manera adecuada, puede presentar cualquier sección transversal. Preferiblemente, el eje tubular 2 puede presentar una sección circular o poligonal, por ejemplo, hexagonal, octogonal o similar. Convenientemente, el eje tubular 2 es del tipo que se puede usar tradicionalmente para cortinas y/o para persianas enrollables.

[0029] Preferiblemente, la estructura de apoyo 4 puede comprender:

- una banda metálica rígida, que se adhiere de forma apropiada a una estructura fija, por ejemplo, a la pared de un edificio,
- un primer par de soportes 14 para fijar la banda rígida a la estructura fija, y
- un segundo par de soportes 16, 16', preferiblemente con forma de alas, que se extienden desde dicha banda rígida hacia el exterior y que sostienen de forma adecuada en los extremos el eje tubular 2 que está provisto ventajosamente de todos los componentes necesarios para su funcionamiento adecuado, como se describirá con más detalle a continuación.

[0030] De manera adecuada, la lámina 6 puede ser de cualquier tipo tradicional y no requiere más explicaciones.

[0031] Convenientemente, el travesaño rígido 8 puede estar constituido por una pieza de sección de perfil metálico o de plástico, y puede presentar cualquier sección. Preferiblemente, el travesaño rígido 8 está conformado para que, cuando la lona esté en una condición enrollada, se adhiera a la estructura de apoyo 4 y forme con esta una especie de contenedor o «caja», que aloja en su interior el eje tubular 2, la lámina 6 enrollada en este y los brazos articulados 10, que están en la condición plegada.

[0032] Ventajosamente, al menos un difusor acústico 50 (es decir, un transductor electroacústico que transforma la señal eléctrica de un amplificador de audio/sonido en sonido) se asocia con la persiana enrollable 1. Convenientemente, el

difusor acústico 50 comprende al menos un altavoz para reproducir diferentes frecuencias, preferiblemente para la reproducción lineal y precisa de todo el espectro de frecuencias audibles.

[0033] Preferiblemente, el difusor acústico 50 puede fijarse y montarse directamente sobre un elemento rígido de la persiana enrollable 1, o puede montarse sobre un componente específico adicional que después se asocia, a su vez, con un componente de la persiana enrollable 1 o, de nuevo, puede montarse sobre la estructura fija externa. Preferiblemente, el difusor acústico 50 puede alojarse dentro del eje tubular 2 que, para este fin, está provisto de unas aberturas correspondientes para la difusión del sonido.

[0034] Ventajosamente, como se describe de forma más detallada a continuación, el difusor acústico 50 está conectado, preferiblemente por medio de cables conductores para conexión eléctrica, al dispositivo 26 alojado en el eje tubular 2 en un extremo de dicho eje que es opuesto a aquel en el que se inserta/aloja la unidad de accionamiento o los medios para el accionamiento y el accionamiento manual para la rotación del propio eje (según se describe con más detalle a continuación). Preferiblemente, cuando el difusor acústico 50 está montado en la persiana enrollable 1, los cables conductores para conexión eléctrica discurren, al menos en parte, dentro de los componentes de la propia cortina y, por lo tanto, están ocultos a la vista desde el exterior.

[0035] Ventajosamente, se montan elementos de iluminación 18 en la persiana enrollable 1. Ventajosamente, los elementos de iluminación 18 se pueden montar en cualquier componente de la persiana enrollable 1 y en cualquier posición de la misma. Más concretamente, los elementos de iluminación 18 pueden montarse en la estructura de apoyo 4 y/o en los brazos articulados 10 y/o en el travesaño rígido 8 y/o en el eje tubular 2 y/o también en la lámina 6. Preferiblemente, los elementos de iluminación 18 se deben montar en los elementos rígidos de la persiana enrollable 1, como la estructura de apoyo 4 y/o los brazos articulados 10 y/o el eje tubular 2 y/o el travesaño rígido 8.

[0036] Ventajosamente, según se describe posteriormente con más detalle, los elementos de iluminación 18 se conectan, preferiblemente por medio de cables/alambres que se conectan a una conexión eléctrica, al dispositivo 26 alojado en el eje tubular 2. Preferiblemente, los cables conductores de conexión eléctrica discurren dentro de los componentes de la persiana enrollable 1 y, por lo tanto, están ocultos a la vista desde el exterior.

[0037] Ventajosamente, los elementos de iluminación 18 son fuentes de luz y, preferiblemente, son tiras de LED que definen fuentes de luz monocromática y/o RGB.

[0038] En concreto, los elementos de iluminación 18 consisten en al menos una tira de LED que comprende un conjunto de diodos LED, es decir, componentes electrónicos que emiten luz si se les suministra electricidad. Convenientemente, los diodos LED se fijan, preferiblemente mediante soldadura, en un circuito impreso (PCB), preferiblemente flexible, que realiza la función de soporte y conexión eléctrica. Ventajosamente, los diodos LED de la tira de LED pueden estar configurados para emitir luz monocromática o pueden ser de tipo RGB.

[0039] Ventajosamente, en el ejemplo que se muestra en las figuras, en el borde inferior de la estructura de apoyo 4, en el borde inferior de los brazos articulados 10 y en el borde inferior del travesaño rígido 8, se aplican tiras de LED 18 que, en conjunto, forman fuentes difusas de luz monocromática o de luz RGB y están conectadas al dispositivo 26 alojado en el eje tubular 2 mediante una conexión eléctrica como cables conductores que discurren dentro del travesaño rígido 8 y los brazos articulados 10 y/o los otros componentes rígidos de la persiana enrollable 1.

[0040] Convenientemente, la persiana enrollable 1 comprende medios configurados para provocar la rotación en las dos direcciones del eje tubular 2, permitiendo así cubrir y desenrollar la lámina de cubierta 6 que presenta una solapa fijada a dicho eje.

[0041] Ventajosamente, se inserta una unidad de accionamiento en el eje tubular 2 para provocar la rotación del eje en ambas direcciones. Preferiblemente, esta unidad de accionamiento se inserta dentro del eje tubular 2 en un primer extremo del mismo. Preferiblemente, la unidad comprende un motor eléctrico de accionamiento tubular tradicional 20, preferiblemente de tipo asíncrono y monofásico, insertado dentro del propio eje tubular. Preferiblemente, dicha unidad también comprende medios para el suministro de energía de dicho motor eléctrico y una unidad de control para controlar dicho motor.

[0042] Más específicamente, de manera adecuada, el motor 20 está provisto de un cabezal de motor 22 que está fijado de forma adecuada con cualquier sistema conocido a la estructura de apoyo 4, preferiblemente está fijado al soporte de ala 16 de esta. El motor tubular 20 también está provisto de un piñón de salida al que se acopla un adaptador 24 (polea) para arrastrar el eje tubular 2, cooperando de manera tradicional con un adaptador similar no unido 24", que se monta en las proximidades de dicho cabezal 22.

[0043] Alternativamente, pueden proporcionarse medios (que pueden ser operados y accionados manualmente) configurados para provocar la rotación en ambas direcciones del eje tubular 2. De manera adecuada, estos medios están configurados para provocar la rotación en las dos direcciones del eje tubular 2 y pueden estar constituidos por una manivela tradicional que puede ser operada manualmente o con un motor eléctrico aplicado a esta.

[0044] El dispositivo 26 también se inserta dentro del eje tubular 2. Preferiblemente, este dispositivo 26 se inserta en el otro extremo del eje tubular 2.

[0045] Preferiblemente, en un extremo del eje tubular 2, se inserta y se aloja la unidad de accionamiento del propio eje, mientras que en el otro extremo del eje tubular 2 se inserta y se aloja el dispositivo 26.

[0046] Por lo tanto, de manera apropiada, el dispositivo 26 es sustancialmente independiente y autónomo (tanto desde un punto de vista constructivo y de posicionamiento como desde un punto de vista operativo) con respecto a la unidad de motorización de la instalación de cubierta enrollable.

5 [0047] El dispositivo 26 comprende una carcasa 28, preferiblemente tubular, que se inserta de manera extraíble dentro del eje tubular 2.

[0048] El dispositivo 26 comprende:

- medios 30 para fijar la carcasa 28 a dicha estructura de apoyo externa 4, y
- medios 24' que se interponen entre dicha carcasa 28 y el eje tubular 2 y que están configurados para permitir que la carcasa 28 sostenga en vacío dicho eje tubular 2, es decir, para desacoplar la rotación del eje tubular 2 de la carcasa 28, permitiendo así que dicho eje tubular 2 gire alrededor de su eje de desarrollo longitudinal mientras que la carcasa 28 permanece fija/estacionaria.

10

[0049] Convenientemente, los medios para fijar la carcasa 28 a dicha estructura de apoyo externa 4 comprenden un cabezal 30 que se aplica a la carcasa 28 para fijarla a la estructura de apoyo externa 4. En concreto, el cabezal 30 integra la carcasa 28 en la estructura de apoyo externa 4, sosteniendo así el eje tubular 2 en uno de sus extremos.

15

[0050] Preferiblemente, el cabezal de fijación 30 que permite fijar el otro soporte de ala 16' de la estructura de apoyo 4 se aplica de manera apropiada a la carcasa 28 (en particular en su lado exterior) y a un par de adaptadores 24'.

[0051] Ventajosamente, dichos medios que se interponen entre dicha carcasa 28 y el eje tubular 2 comprenden al menos un adaptador 24' que se interpone entre la carcasa 28 y el eje tubular 2 y que está configurado para rotar con dicho eje tubular 2 y para permitir que la carcasa 28 sostenga en vacío el eje tubular 2. Ventajosamente, entre la carcasa 28 y el eje tubular 2, se interponen los adaptadores 24' que soportan la carcasa 28 dentro del mismo eje. Preferiblemente, se proporcionan un par de adaptadores de apoyo 24', interpuestos entre los lados opuestos de la carcasa 28 y el eje tubular 2.

20

[0052] Preferiblemente, tanto el cabezal 30 como los adaptadores 24' tienen una forma similar a la del cabezal 22 y la de los adaptadores 24 del motor tubular 20, pero a diferencia de estos, tienen la única función de soportar en vacío el eje tubular 2 en su extremo opuesto al de la inserción de dicho motor 20.

25

[0053] Convenientemente, se entiende que la forma y las dimensiones de la carcasa 28 no están vinculadas a las del eje tubular 2, aunque evidentemente deben ser compatibles con estas. En concreto, la carcasa 28 tiene una forma y dimensiones adecuadas para permitir su inserción y alojamiento dentro del eje tubular 2. De manera adecuada, la estabilidad del posicionamiento de la carcasa 28 dentro del eje tubular 2 se obtiene por medio de los adaptadores 24'.

30

[0054] El dispositivo 26 de acuerdo con la invención comprende:

- al menos un amplificador 51 destinado a conectarse con el difusor acústico 50 y configurado para amplificar las señales de audio recibidas en la entrada y para producir las señales de audio amplificadas de este modo a dicho al menos un difusor acústico 50,
- al menos un receptor 36 que está conectado a dicho amplificador 51 y que está configurado para recibir desde el exterior las señales de audio que se van a amplificar por medio de dicho al menos un amplificador 51,
- una unidad para el control y mando 35 de la reproducción de las señales de audio recibidas desde el exterior por dicho receptor 36,
- una fuente de alimentación 34 para suministrar energía eléctrica a dicha unidad de control y mando 35, a dicho receptor 36 y a dicho amplificador 51.

35

[0055] Ventajosamente, el receptor 36 está conectado o incorporado en dicha unidad de control 35. Ventajosamente, el amplificador 51 está conectado o incorporado en dicha unidad de control 35. Ventajosamente, la unidad de control 35 comprende un procesador. Preferiblemente, la unidad de control 35 comprende un microcontrolador.

40

[0056] Ventajosamente, la unidad de control 35 está conectada con una interfaz de salida 40 proporcionada fuera del cuerpo tubular 28 y conectada a su vez a los elementos de iluminación 18. Convenientemente, la conexión entre la unidad de control 35 (alojada en el interior de la carcasa 28 y, por lo tanto, dentro del eje tubular 2) y la interfaz de salida 40 (situada fuera del eje tubular 2), así como entre esta y los elementos de iluminación 18, se obtiene por medio de cables conductores para la conexión y transmisión de señales eléctricas. Preferiblemente, los controladores de mando/control con la interfaz de salida 40 conectada a los elementos de iluminación 18 están implementados en la unidad de control 35.

45

[0057] De forma adecuada, el amplificador 51 es de tipo tradicional y está configurado para amplificar las señales de audio recibidas en la entrada y, por lo tanto, suministrar en la salida señales de audio amplificadas que se envían al difusor acústico 50 montado fuera de la carcasa 28 y el eje tubular 2. Ventajosamente, el amplificador 51 comprende componentes electrónicos para la amplificación de señales de audio. Convenientemente, el amplificador 51 está configurado y destinado a amplificar solo las señales de audio que se envían a un difusor acústico 50 para la correspondiente reproducción de sonido, y en particular no se proporciona para amplificar señales de mando y/o control. Preferiblemente, el amplificador 51 comprende un circuito electrónico configurado para la amplificación de las señales de audio en la entrada y, de manera adecuada, el amplificador está conectado o incorporado en la unidad de control 35.

50

55

- [0058]** Ventajosamente, dentro de la carcasa 28, se aloja la fuente de alimentación 34 para los elementos de iluminación 18 y para la unidad de control 35.
- 5 **[0059]** Ventajosamente, el amplificador 51 proporcionado dentro de la carcasa 28 está conectado con el difusor acústico 50 proporcionado fuera de la carcasa 28 y del eje tubular. Convenientemente, la conexión entre el amplificador 51 (alojado dentro de la carcasa 28 y, por lo tanto, dentro del eje tubular 2) y el difusor acústico 50 (situado fuera del eje tubular 2), se obtiene por medio de cables conductores para la conexión y transmisión de señales de audio.
- 10 **[0060]** Preferiblemente, dentro de la carcasa 28, también se proporciona el receptor 36 que está conectado, por vía inalámbrica (por ejemplo, mediante Bluetooth o wifi) y/o mediante cables, con al menos un aparato de fuente proporcionado fuera de dicha persiana enrollable 1 para recibir, desde dicho aparato de fuente externo, las señales de audio que va a amplificar el amplificador 51 y después enviarlas al difusor acústico 50 para convertirlas en sonidos.
- [0061]** Ventajosamente, el receptor 36 es de tipo inalámbrico, preferiblemente radio. Preferiblemente, el receptor 36 es un receptor Bluetooth.
- [0062]** Preferiblemente, se conecta una antena al receptor 36 para mejorar la señal enviada de forma inalámbrica desde el dispositivo de fuente externo.
- 15 **[0063]** Ventajosamente, el receptor 36 también está configurado para recibir señales de audio transmitidas desde estaciones de radio (tanto en FM como en AM, así como en formato digital).
- [0064]** Ventajosamente, el receptor 36 puede estar configurado para recibir a través de audio las señales de audio que se van a amplificar, preferiblemente por medio de una interfaz USB u otras interfaces conocidas adecuadas para la transmisión de señales de audio.
- 20 **[0065]** Ventajosamente, el receptor 36 puede estar configurado para recibir las señales de audio que se amplifican de forma inalámbrica, preferiblemente mediante radio (por ejemplo, por medio del estándar Bluetooth), y también para recibir dichas señales de audio mediante cables (por ejemplo, por medio de una interfaz USB).
- 25 **[0066]** Convenientemente, por medio del receptor 36, la unidad de control 35 puede recibir señales de audio desde un aparato de fuente externo que actúa como transmisor, y particularmente desde un control remoto o incluso desde un teléfono móvil (preferiblemente un teléfono inteligente) o tableta, o desde otros dispositivos inalámbricos tradicionales en general. Convenientemente, para tal fin, el receptor 36 está conectado y/o incorporado en el circuito electrónico de la unidad de control 35 para estar conectado de manera operativa al amplificador 51 conectado al difusor 50.
- 30 **[0067]** Preferiblemente, dentro de la carcasa 28 también se proporciona el receptor 36 que está conectado, de forma inalámbrica (por ejemplo, mediante Bluetooth o wifi) y/o por cables, con el exterior de dicha persiana enrollable 1 para recibir desde el exterior también las señales de control para controlar, en función de estas, los elementos de iluminación 18.
- 35 **[0068]** Convenientemente, por medio del receptor 36, la unidad de control 35 puede recibir desde un transmisor externo, y particularmente desde un control remoto o incluso desde un teléfono móvil, preferiblemente un teléfono inteligente, o desde otros dispositivos inalámbricos tradicionales en general, señales de control para los elementos de iluminación 18. Convenientemente, para tal fin, el receptor 36 está conectado y/o incorporado en el circuito electrónico de la unidad de control 35 para estar conectado de manera operativa con los controladores de control/comunicación de la interfaz de salida 40 conectada a los elementos de iluminación 18.
- 40 **[0069]** Ventajosamente, el receptor 36 también puede estar conectado mediante radio a sensores de luz, viento, lluvia y/o nieve.
- 45 **[0070]** Por lo tanto, convenientemente, el dispositivo 26 comprende al menos un receptor 36 (preferiblemente un único receptor) configurado para recibir desde el exterior tanto las señales de audio que se van a amplificar por medio de dicho al menos un amplificador 51, como las señales de control para controlar la activación y desactivación y el ajuste de los elementos de iluminación 18 y/o de la reproducción de sonido que se llevará a cabo mediante el difusor acústico 50. No obstante, solo las señales de audio recibidas de este modo se envían al amplificador 51, mientras que las señales de mando recibidas no se envían al amplificador 51 y, en particular, no se amplifican de ningún modo.
- 50 **[0071]** El receptor 36 puede sustituirse ventajosamente por un transceptor, preferiblemente de radio, que además de enviar las señales de audio al amplificador 51 o señales de control correspondientes a los elementos de iluminación 18 y/o al amplificador 51 y/o al difusor acústico 50, pueda comunicar de forma remota el estado de los propios elementos y, preferiblemente, también los parámetros operativos o la posible presencia de anomalías o averías. En concreto, para tal fin, el transceptor, además de controlar y comunicarse (con su lado receptor) con el amplificador 51, conectado al difusor acústico 50, y con la interfaz de salida 40 conectada a los elementos de iluminación 18, puede transmitir con el transmisor señales laterales sobre el estado del difusor acústico 50 y/o de los propios elementos de iluminación 18. Básicamente, de manera apropiada, de este modo el usuario puede controlar de forma remota, por ejemplo, por medio de un teléfono móvil (preferiblemente un teléfono inteligente) o una tableta, la activación, desactivación y ajuste de la reproducción del sonido y/o de los elementos de iluminación 18 y puede recibir, de nuevo con el teléfono móvil (preferiblemente un teléfono inteligente), información sobre el estado actual de los mismos. Convenientemente, el transceptor está conectado y/o incorporado en el circuito electrónico de la unidad de control 35 para estar conectado de manera operativa al amplificador
- 55

51 y/o a los controladores de control/comunicación de la interfaz de salida 40 conectada a los elementos de iluminación 18.

[0072] Ventajosamente, el receptor 36 (en su versión de transceptor) puede estar configurado para recibir señales de audio que se van a amplificar y también para retransmitir por radio dichas señales de audio, una vez que hayan sido amplificadas por dicho al menos un amplificador 51, a otras instalaciones o unidades para la reproducción de audio que están dispuestas para recibir dichas señales y que están situadas, dentro de un radio apropiado de cobertura, a una mayor distancia.

[0073] Ventajosamente, en el caso de un dispositivo portátil externo, tal como un teléfono inteligente o tableta, un módulo de *software* (que preferiblemente consiste en una aplicación nativa de *software* móvil, también conocida como *app*) configurado para conectarse de manera inalámbrica con el receptor 36 para gestionar y configurar las conexiones de la unidad de control 35 con los dispositivos de control externos, así como para controlar la activación y desactivación y el ajuste de la reproducción de sonido por medio del difusor 50 y/o los elementos de iluminación 18.

[0074] Ventajosamente, de acuerdo con otra forma de realización, el receptor 36 puede estar conectado a una unidad de domótica distribuida o centralizada que está configurada para recibir la información del receptor 36 y enviarla, preferiblemente mediante wifi y a través de protocolos de internet, al aparato portátil externo y/o a un archivo en la nube accesible desde el dispositivo portátil externo, para sentir el control remoto del dispositivo 26, además de monitorizar su funcionamiento. Convenientemente, la conexión entre el receptor 36 y la unidad de domótica puede tener lugar mediante cables o de forma inalámbrica, particularmente mediante ondas de radio (por ejemplo, wifi o según el protocolo de Bluetooth).

[0075] Ventajosamente, la fuente de alimentación 34 alojada en la carcasa 28, puede ser alimentada desde el exterior, preferiblemente se alimenta directamente a través de un cable 38 conectado a una fuente eléctrica externa (preferiblemente a la red) y, por lo tanto, en la práctica, sin ninguna limitación de potencia que pueda ser suministrada y, por lo tanto, de la cantidad/número de elementos de iluminación 18 que pueden ser alimentados.

[0076] También se contempla que, alternativamente, la fuente de alimentación 34 alojada en la carcasa 28 se pueda alimentar mediante una o más baterías 42 que, preferiblemente, pueden recargarse con uno o más paneles fotovoltaicos externos 44 que, de manera adecuada, pueden montarse en la instalación de cubierta 1 y/o pueden ser externos e independientes de esta.

[0077] La batería recargable 42 puede estar alojada ventajosamente dentro de la carcasa 28.

[0078] Ventajosamente, en la pared lateral de la carcasa 28, se proporciona una primera puerta 46 para acceder al interior de la propia carcasa desde el exterior, por ejemplo, para poder acceder a la batería recargable 42, en caso de proporcionarse. Ventajosamente, también se puede proporcionar una segunda puerta 48 en el eje tubular 2 para acceder a la primera puerta 46 formada en la carcasa 28. Convenientemente, se entiende que la primera puerta 46 de la carcasa 28 y la segunda puerta 48 del eje tubular 2 están una frente a la otra. Evidentemente, en el ejemplo representado en las figuras, esta accesibilidad requiere que el dispositivo 26 se inserte correctamente en el eje tubular 2 y que la cortina esté desplegada, es decir, que la lámina 6 esté desenrollada del eje tubular 2 y no cubra la segunda puerta 48.

[0079] Ventajosamente, la misma batería recargable 42 también puede alimentar el motor 20, preferiblemente a través de un inversor, alojado también dentro de la carcasa 28. De manera adecuada, en este caso, toda la persiana 1 también puede estar instalada en un lugar donde no haya disponible un suministro de energía. Ventajosamente, en cualquier caso, se contempla que el motor 20 pueda ser alimentado a través de una fuente externa de baja tensión, de nuevo, por medio de un inversor.

[0080] A partir de lo expuesto anteriormente, es evidente que el dispositivo de acuerdo con la invención es ventajoso, y en particular:

- permite que la sección de amplificación de un sistema de reproducción de audio se integre de manera eficiente y ahorrando espacio en la instalación de cubierta,
- gracias a su integración en la carcasa 28, hace que su instalación sea simple y rápida, puesto que solo requiere la inserción de la carcasa 28 dentro del eje tubular 2, estando así equipada la constricción del eje a la estructura de apoyo 4 y la conexión del dispositivo 26 al difusor acústico y/o a las fuentes de iluminación y, si se proporciona, a la red eléctrica externa,
- define un elemento de conexión mecánica entre el eje tubular 2 y la estructura de apoyo fija 4,
- prácticamente no implica ninguna limitación en la energía eléctrica que se puede suministrar y, por lo tanto, es capaz de alimentar y también de controlar un gran número de altavoces y/o elementos de iluminación,
- si se utilizan paneles fotovoltaicos 44, esto hace que el dispositivo y, más generalmente, toda la lona sea independiente de la red eléctrica externa,
- permite que la batería recargable 42 se aloje dentro de la carcasa 28, simplificando aún más la instalación del dispositivo y eliminando en particular las baterías fijas externas.

[0081] El dispositivo de acuerdo con la presente invención se ha descrito en el presente documento en particular en referencia a su aplicación en una persiana enrollable 1, no obstante, se prevé que pueda aplicarse en cualquier instalación de cubierta enrollable, tanto vertical como inclinada, como, por ejemplo, persianas, contraventanas o también una puerta seccional.

5 [0082] En particular, a diferencia de la solución contemplada en el documento US2018/355662, en el dispositivo de acuerdo con la presente invención, el amplificador es un amplificador de señales de audio y, en particular, amplifica las señales de audio que se reciben desde el exterior a través del receptor del cual se proporciona el propio dispositivo. En cambio, en el documento US2018/355662 no se proporciona ningún amplificador de señal de audio, ya que como máximo se amplifica la señal/comando de activación que se envía al altavoz acústico; además, en el documento US2018/355662 no se contempla que las señales de audio que se van a amplificar sean recibidas por el receptor proporcionado en el dispositivo. No menos importante es el hecho de que en el documento US2018/355662 no se proporciona ningún receptor que se aloja dentro de la misma carcasa que el procesador que define la unidad de control y mando.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (26) para montar en una instalación de cubierta enrollable (1), siendo dicha instalación de cubierta enrollable (1) del tipo que comprende:

- una estructura de apoyo (4) para constreñir dicha instalación de cubierta (1) a una estructura fija externa,
- un eje tubular (2) sostenido por dicha estructura (4),
- medios configurados para provocar la rotación de dicho eje tubular (2),
- una lámina (6) que se enrolla en dicho eje tubular (2) y se desenrolla de este,

caracterizado por que el dispositivo (26) comprende una carcasa (28) que está configurada para insertarse de forma extraíble y alojarse en dicho eje tubular (2) en un extremo opuesto en comparación con donde se alojan dichos medios configurados para provocar la rotación de dicho eje tubular (2), comprendiendo el dispositivo (26), además, los siguientes componentes que están dispuestos y acomodados dentro de dicha carcasa (28):

- al menos un amplificador (51) destinado a conectarse con al menos un difusor acústico (50) y configurado para amplificar las señales de audio recibidas en la entrada y para producir las señales de audio amplificadas de este modo a dicho al menos un difusor acústico (50),
- al menos un receptor o transceptor (36) que está conectado a dicho amplificador (51) y que está configurado para recibir desde el exterior las señales de audio que se van a amplificar por medio de dicho al menos un amplificador (51),
- una unidad para el control y mando (35) de la reproducción de las señales de audio recibidas por dicho receptor o transceptor (36), estando conectados y/o incorporados dicho amplificador (51) y dicho receptor/transceptor (36) en dicha unidad de control y mando (35),
- al menos una fuente de alimentación (34) para suministrar energía eléctrica a dicha unidad de control y mando (35), a dicho receptor/transceptor (36) y a dicho amplificador (51), comprendiendo dicho dispositivo (26), además:
- medios (30) para asegurar dicha carcasa (28) a dicha estructura de apoyo exterior (4), medios (24') adecuados para interponerse entre dicha carcasa (28) y dicho eje tubular (2) y configurados para permitir que dicha carcasa (28) soporte dicho eje tubular (2) para que dicho eje tubular (2) gire alrededor de su eje mientras dicha carcasa (28) permanece fija.

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende al menos un cable conductor para conectar y transmitir señales de audio, estando conectado dicho al menos un cable a dicho amplificador (51), que está alojado dentro de la carcasa (28), y sale de dicha carcasa (28) para conectarse con dicho al menos un difusor acústico (50) que está destinado a situarse fuera del eje tubular (2).

3. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**:

- dicha unidad de control y mando (35) puede conectarse de forma inalámbrica y/o con cables a una pluralidad de elementos de iluminación (18) aplicados en al menos un componente (2,4,6,8,10) de dicha instalación de cubierta enrollable (1),
- dicha al menos una fuente de alimentación (34) también está configurada para proporcionar electricidad a dichos elementos de iluminación (18),
- dicho receptor o transceptor (36) está conectado y/o incorporado en dicha unidad de control y mando (35) para recibir señales de control desde el exterior para controlar, en función de estas, dichos elementos de iluminación (18).

4. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende:

- un cabezal (30) que se aplica al lado exterior de la carcasa (28) para fijarla a la estructura de apoyo externa (4), y/o
- al menos un adaptador (24') que se interpone entre dicha carcasa (28) y el eje tubular (2) y que está configurado para rotar con dicho eje tubular (2) y para permitir que la carcasa (28) sostenga en vacío el eje tubular (2).

5. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha fuente de alimentación (34) alojada en la carcasa (28) se alimenta desde el exterior a través de un cable (38) que sale de dicha carcasa (28) para conectarse a una fuente eléctrica externa.

6. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende al menos una batería recargable (42) para alimentar al propio dispositivo, estando conectada dicha batería a dicha fuente de alimentación (34), que está alojada dentro de dicha carcasa (28) y es accesible desde el exterior por medio de puertas (46, 48) formadas en la carcasa (28) y en el eje tubular (2), respectivamente.

7. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho receptor (36) está configurado para recibir por cable las señales de audio que se van a amplificar, preferiblemente por medio de una interfaz USB u otras interfaces adecuadas para transmitir señales de audio.

8. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dentro de la carcasa (28) se aloja un receptor o transceptor (36) que es de tipo inalámbrico y está dispuesto para comunicarse de forma inalámbrica con un terminal externo, en particular con un dispositivo portátil, para recibir las señales de audio que se van a amplificar enviadas por dicho terminal externo.
- 5 9. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dentro de la carcasa (28) se aloja un receptor o transceptor (36) que es de tipo inalámbrico y está configurado para recibir señales de audio transmitidas por estaciones de radio.
- 10 10. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dentro de la carcasa (28) se aloja al menos un receptor o un transceptor que es de tipo inalámbrico y está dispuesto para comunicarse de forma inalámbrica con un terminal externo, en particular con un aparato portátil, para recibir señales de control, enviadas desde dicho terminal externo, para controlar la activación y desactivación y el ajuste de los elementos de iluminación (18) y/o la reproducción de sonido que se llevará a cabo por medio del difusor acústico (50).
- 15 11. Instalación de cubierta enrollable (1) **caracterizada por que** comprende un dispositivo (26) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, y también **caracterizada por que** dicho dispositivo (26) se inserta y se aloja dentro de un eje tubular (2) de dicha instalación en un extremo de dicho eje que es opuesto al extremo donde se alojan los medios para mover dicho eje (2).
- 20 12. Instalación de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada por que** comprende un difusor acústico (50) que está situado fuera de dicho eje tubular (2) y que está conectado eléctricamente a dicho al menos un amplificador (51) mediante al menos un cable conductor que conecta y transmite señales de audio procedentes de la carcasa (28) de dicho dispositivo (26).
13. Instalación de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada por que** comprende elementos de iluminación (18) que están montados en al menos un componente de dicha instalación (1) y que están conectados eléctricamente a dicha unidad de control (35) de dicho dispositivo (26).
- 25 14. Instalación de cubierta enrollable (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 11 - 13, **caracterizada por que** comprende:
- una estructura de apoyo (4) para constreñir dicha instalación de cubierta (1) a una estructura fija externa,
 - un eje tubular (2) sostenido por dicha estructura (4),
 - una unidad de motorización (20) para provocar la rotación de dicho eje tubular (2), estando dicha unidad de motorización (20) insertada y alojada dentro del eje tubular (2) de dicha instalación en un extremo de dicho eje (2),
 - 30 - una cubierta (6) que se enrolla en dicho eje tubular (2) y que es transportada por este,
 - una estructura de soporte (8, 10) de dicha lámina (6),
- y **por que** la carcasa (28) de dicho dispositivo (26) está alojada dentro de dicho eje tubular (2), entre este y la estructura de apoyo (4), y está provista de medios (24', 30) que están configurados para permitir que la carcasa (28) soporte en vacío dicho eje tubular (2).

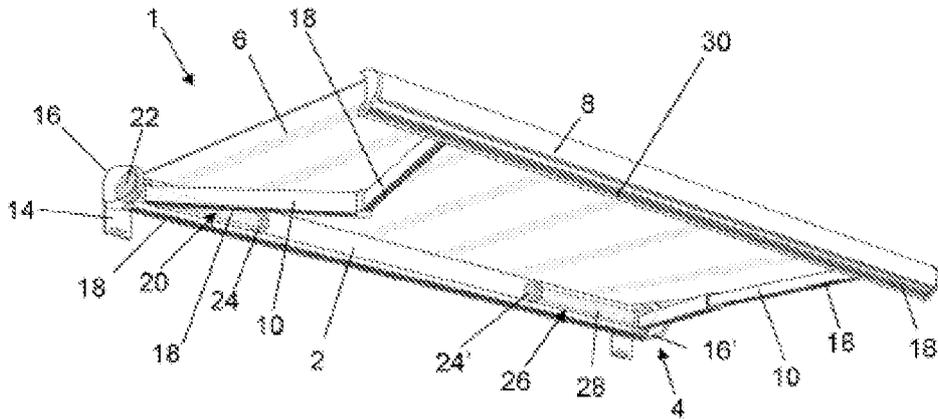


FIG. 1

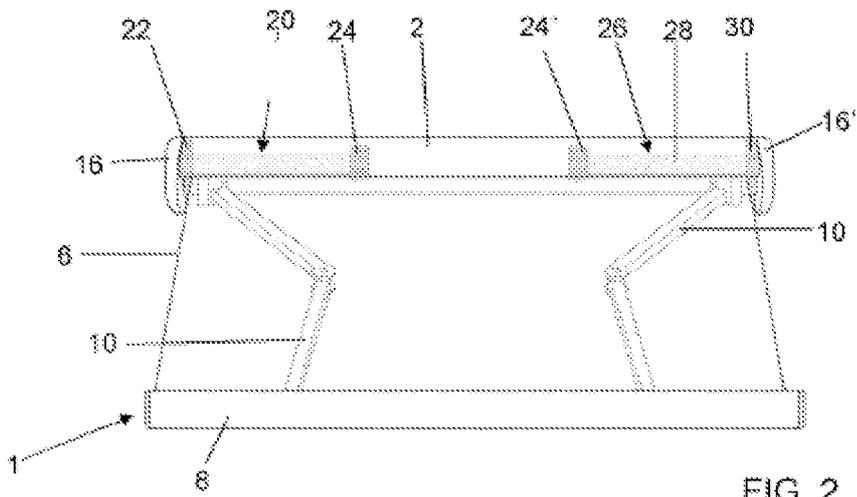


FIG. 2

