

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 490**

51 Int. Cl.:

E06B 9/68 (2006.01)

H02P 23/00 (2006.01)

E06B 9/72 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2009 E 09360031 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015 EP 2133505**

54 Título: **Dispositivo de cierre de tablero o toldo replegable o enrollable y con motor de accionamiento eléctrico**

30 Prioridad:

09.06.2008 FR 0853799

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

26.01.2016

73 Titular/es:

**BUBENDORFF (100.0%)
SOCIETE ANONYME 24, RUE DE PARIS
68220 ATTENSCHWILLER, FR**

72 Inventor/es:

**JACQUIN, DOMINIQUE y
DELPY, VINCENT**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 557 490 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 de cierre de tablero o toldo replegable o enrollable y con motor de accionamiento eléctrico

5 La invención se refiere a un dispositivo de cierre de tablero o toldo replegable o enrollable, que comporta un interruptor de control con al menos un botón para el control de repliegue y de despliegue de dicho tablero o toldo bajo el impulso de un motor de accionamiento eléctrico implantado en un lado lateral o el otro de dicho tablero o toldo, siendo asociados con este motor medios de selección que comportan una unidad de control diseñada para asegurar, a través de una interfaz de potencia, la gestión del sentido de rotación de dicho motor bajo el impulso de medios de control adaptados.

10 La presente invención está relacionada en particular con el ámbito de los sistemas de ocultación de tipo persiana, persiana replegable, toldo o similar.

15 A este propósito, si tomamos el ejemplo de las persianas enrollables, éstos comportan un tablero constituido de láminas al menos articuladas entre sí y definidas capaces de enrollarse sobre un tubo de enrollamiento alojado en un cajón y mantenido en rotación en sus extremos por medio de placas laterales de soporte.

20 Es cada vez más común equipar estas persianas enrollables con un motor de accionamiento de tipo tubular insertado en uno de los extremos del tubo de enrollamiento. Este motor comporta un extremo, llamado cabeza de motor, que es fijado en una u otra de dichas placas laterales de soporte en los extremos laterales del cajón.

25 La elección de instalación del motor en un lado o el otro en el tubo de enrollamiento resulta habitualmente de las necesidades de alimentación en energía eléctrica del motor.

30 En efecto, en el momento del equipamiento de una construcción con una red eléctrica, resulta habitual, para la conexión futura de tal persiana enrollable, ya no implantar sistemáticamente la caja eléctrica en el mismo lado de una abertura de puerta o ventana, sino optimizar esta red de alimentación en energía eléctrica. Por lo tanto, esta caja eléctrica puede ser instalada en un lado o el otro de una puerta o ventana prevista para ser provista de una persiana enrollable motorizada, en función de las necesidades de cableado de la construcción.

35 Para evitar hacer pasar a través del cajón de persiana enrollable un cable de conexión eléctrica a la vez voluminoso y susceptible de obstaculizar las maniobras de despliegue y de repliegue del tablero, se adapta habitualmente el diseño de la persiana enrollable a esta red de alimentación de la construcción. En otras palabras, el motor es instalado, según el caso, en un extremo o en el otro del tubo de enrollamiento en función del lado donde se encuentra la caja para su conexión a la red de alimentación eléctrica.

40 Con este motor es asociado un interruptor de control accesible para el usuario y que comporta usualmente dos botones de los cuales uno permite controlar la subida y el otro la bajada de la persiana enrollable.

45 Según el cableado del motor, éste puede girar en un sentido o en el otro bajo la acción de un impulso ejercido sobre el botón de control "subida" de este interruptor. Por lo tanto, al pulsar el botón "subida", un motor cableado de una determinada manera puede conducir al despliegue o al enrollamiento del tablero de la persiana enrollable, en función de que es instalado en un lado o en el otro del tubo de enrollamiento.

50 Por lo tanto, es importante que el cableado del motor esté diseñado para que, en función del lado de instalación del motor, éste gire en el sentido correcto y que un impulso de control "subida" o, según el caso, "bajada" sobre el interruptor al alcance del usuario provoque efectivamente el enrollamiento, respectivamente, el desenrollamiento del tablero de la persiana enrollable y no una maniobra inversa.

55 Si bien esta gestión del cableado para el control en rotación del motor en un sentido o en el otro es muy fácil de realizar con medios de control de tipo por cable, que consiste en un interruptor de control conectado por cables eléctricos al motor de la persiana enrollable, no es así para un control inalámbrico, de tipo infrarrojo, radioeléctrico o similar. En efecto, en presencia de un control por cable, basta que el operador instalador invierta los cables de conexión del motor en el interruptor de control para que el sentido de rotación de este motor sea adaptado a su implantación.

60 En el caso de una instalación de control inalámbrico, el cableado de los motores puede ser adaptado físicamente en el momento de su fabricación. Esto consiste en gestionar, en una línea de producción, la realización de dos motores diferentes, unos que giran a la izquierda y otros a la derecha.

Obviamente, mediante una identificación escrupulosa de estos motores en esta línea de producción se intenta evitar cualquier error de equipamiento de una persiana enrollable con un motor inadaptado.

Se entiende, a la vista de la descripción que precede, que las restricciones relacionadas con la construcción de motores distintos son múltiples. En particular, es necesario gestionar dos modos de cableado en los puestos de montaje de estos motores y se debe gestionar existencias específicas para cada tipo de motor.

5 Para evitar tal diseño de motores diferentes en función de si son diseñados para ser instalados en el lado derecho o izquierdo de un cajón de persiana enrollable ya se ha imaginado un protocolo de programación que, a través de impulsos específicos ejercidos sobre los botones del interruptor de control, permite transformar de forma remota un motor de una persiana enrollable que gira en un sentido determinado en el momento del control "subida" en un motor que gira en sentido opuesto bajo el impulso de este mismo control. Sin embargo, esta programación es difícil de
10 realizar, incluso si es ejecutada por un instalador especializado. Además, representa una importante pérdida de tiempo en el momento de la colocación de la persiana enrollable. En cualquier caso, esta solución no es exenta de riesgos de error.

15 Por ejemplo, del documento FR 2.671.129 es conocido un dispositivo de control para motor asíncrono de dos sentidos de rotación utilizado para el accionamiento de un toldo o una persiana enrollable. Este dispositivo comporta un interruptor de control accesible para el usuario y provisto de un botón de control de subida, de un botón de control de bajada y, además, de un botón de parada. Entre este interruptor y el motor está interpuesta una caja de control y de alimentación que contiene una unidad lógica de procesamiento en la cual es memorizado un programa de inversión de sentido de rotación del motor, sabiendo que desde el interruptor de control puede ser lanzado este
20 programa de inversión para cambiar el sentido de rotación del motor de modo que asegure correctamente el despliegue del toldo o de la persiana enrollable cuando el usuario pulsa el botón "bajada" y, al revés, el repliegue de este toldo o de esta persiana enrollable cuando pulsa el botón "subida".

25 Del documento EP-0 833 435 es también conocido otro dispositivo de control para motor asíncrono de dos sentidos de rotación utilizado para el accionamiento de un toldo o una persiana enrollable. Este dispositivo comporta un punto de control, en otras palabras, un interruptor accesible para el usuario y que comporta un botón "subida" y un botón "bajada". Comporta también medios de reconocimiento del sentido de desplazamiento del toldo para compararlo con respecto a la orden emitida por el interruptor de control. Además, estos medios son capaces de controlar, si es necesario, la inversión del sentido de rotación del motor de la persiana enrollable.
30

La presente invención pretende ser capaz de eliminar los inconvenientes del estado de la técnica mediante un dispositivo de cierre de tablero o toldo replegable o enrollable que comporta un interruptor de control con al menos un botón para controlar el repliegue y el despliegue de dicho tablero o toldo bajo el impulso de un motor de accionamiento eléctrico implantado en un lado lateral o el otro de dicho tablero o toldo, siendo asociados con este
35 motor medios de selección que comportan una unidad de control diseñada para asegurar, a través de una interfaz de potencia, la gestión del sentido de rotación de dicho motor bajo el impulso de medios de control adaptados, caracterizado por que dichos medios de control de estos medios de selección son definidos capaces de interactuar con medios de selección complementarias dispuestos en un lado lateral y/o el otro del tablero o toldo para determinar automáticamente el sentido de rotación por defecto de este motor en función de si es instalado en un
40 lado (16) o el otro (17) de este tablero o toldo (2).

En otras palabras, a través de estos medios de selección un motor, definido como girando normalmente hacia la derecha bajo el impulso sobre el botón de control de repliegue del toldo o tablero, puede mantener este sentido normal de rotación cuando es fijado, por ejemplo en el caso de una persiana enrollable, en la placa lateral de soporte
45 izquierda de esta persiana enrollable o, al revés, puede ser reprogramado automáticamente en un motor que gira normalmente hacia la izquierda cuando es fijado en la placa lateral de soporte opuesta. Obviamente, se puede imaginar un diseño invertido.

En otras palabras, mediante el simple hecho de montar el motor a la izquierda o a la derecha del tablero o toldo, el sentido de rotación de este motor es inmediatamente adaptado para garantizar el repliegue y el despliegue del tablero o toldo bajo el efecto de un impulso sobre el botón de control "subida", respectivamente "bajada" del interruptor de control accesible para el usuario.
50

Ventajosamente, los medios de control de los medios de selección están constituidos por un interruptor de al menos dos posiciones diseñadas capaces de ser controladas por los medios de selección complementarias. Según otro modo de realización, los medios de control son de tipo de efecto electromagnético. Según otro modo de realización aún, los medios de control son de tipo óptico.
55

Las ventajas que derivan de la presente invención consisten en que ya no es necesario gestionar la fabricación de dos tipos de motores diferentes, ni siquiera en el momento de la instalación de un dispositivo de cierre en el sitio, de embarcarse en una programación compleja para adaptar el sentido de rotación de un motor en función de su implantación a la izquierda o a la derecha de un tablero o toldo. Esta selección del sentido de rotación del motor es asegurada automáticamente en el momento del montaje de este motor en el dispositivo de cierre, por ejemplo en el cajón de la persiana enrollable o del toldo o similar y/o en el momento de la fijación de la cabeza de este motor en una de las placas laterales de soporte que garantiza el mantenimiento en rotación del tubo de enrollamiento de este tablero o toldo.
60
65

Si la gestión de la fabricación de estos motores es simplificada, el trabajo del instalador es también más fácil, ya que es más rápido y sin riesgo de error.

5 La presente invención se comprenderá mejor a la lectura de la descripción que sigue y a la vista de los dibujos adjuntos que se refieren a ejemplos de realización.

- las figuras 1 y 2 representan una instalación del motor de accionamiento en un lado y el otro del dispositivo de cierre de tipo de persiana enrollable cuyo tablero se despliega bajo el impulso de la rotación del tubo de enrollamiento en un sentido determinado;
- 10 - las figuras 3 y 4 son representaciones similares a las figuras 1 y 2 para un tablero que se despliega bajo el impulso de la rotación del tubo de enrollamiento en sentido inverso;
- la figura 5 es una representación esquemática de una persiana enrollable;
- la figura 6 es un diagrama eléctrico de los medios de selección asociados con el motor;
- 15 - las figuras 7 y 8 representan esquemáticamente otros modos de realización de los medios de selección y de aquellos complementarios, en particular en forma óptica.

20 La presente invención está relacionada con el ámbito de los dispositivos de cierre de construcción del tipo que comporta un tablero o un toldo replegable o enrollable. Por lo tanto, si bien la descripción que sigue se refiere más particularmente a una persiana enrollable, la presente invención no puede ser limitada a esta aplicación.

25 Así, tal y como ilustrado esquemáticamente en la figura 5, tal persiana enrollable 1 comporta un tablero 2 que, a través de un mecanismo de accionamiento 3, es susceptible de ser enrollado o desenrollado delante una abertura que corresponde a una puerta, ventana o similar. En este caso, este mecanismo de accionamiento 3 consiste en un tubo de enrollamiento 4 mantenido en sus extremos por placas laterales de soporte 5, 6, posicionándose el conjunto muy a menudo en un cajón 7.

En uno 8 u otro 9 de los extremos del tubo de enrollamiento 4 es insertado un motor de accionamiento 10 que comporta una cabeza de motor que se fija en una u otra placa lateral de soporte 5, 6.

30 Se encontrará una configuración similar en el marco de un dispositivo de cierre cuyo tablero, en vez de ser enrollable, es replegable. En efecto, aquí también, las láminas de las cuales consta tal tablero se repliegan habitualmente al posicionarse de modo yuxtapuesto una a otra en un cajón en el cual estas láminas son mantenidas en sus extremos por placas de soporte laterales.

35 El funcionamiento de tal motor 10 es controlado mediante un interruptor 18 dispuesto al alcance del usuario. Este interruptor 18 comporta al menos un botón de control 19, 20 para asegurar el repliegue y el despliegue del tablero o del toldo 2. De modo usual, son por lo tanto dos botones de control 19, 20 de los cuales está provisto tal interruptor 18, de los cuales uno es accionado para asegurar el repliegue y el otro el despliegue.

40 Tal y como desean representar las figuras 1 a 4 del dibujo adjunto, un motor 10 cableado para girar por defecto en un sentido de rotación determinado bajo el impulso del botón de control de repliegue 19, llamado "subida" en la continuación de la descripción, puede causar, no el repliegue, sino el despliegue, si no está colocado en el lado adecuado, en otras palabras, en el extremo adecuado 8 o 9 del tubo de enrollamiento 4 del tablero 2. En efecto, para el mismo sentido de rotación de un motor 10 se produce una inversión del sentido de desplazamiento del tablero o toldo 2 en función de si el motor 10 es colocado en un lado o en el otro de este último.

45 Por lo tanto, según la invención, con este motor 10 son asociados medios de selección 11 que, bajo el impulso de medios de selección complementarios 12 implantados en un lado lateral 16 y/o el otro 17 del tablero o toldo 2 del dispositivo de cierre 1, determinan el sentido de rotación por defecto del motor 10.

50 Así, para un motor que gira naturalmente por defecto hacia la izquierda tras un impulso sobre el botón de control "subida" 19, gracias a estos medios de selección 11 que le son asociados y los medios de selección complementarios 12 que el dispositivo de cierre 1 comporta, este motor 10 conservará su sentido de rotación natural por defecto si está instalado en un lado 16 del tablero o toldo 2, mientras que será re-seleccionado para girar por defecto en sentido inverso hacia la derecha cuando está instalado en el lado opuesto 17.

55 Se entiende bien que si bien se diseñan sistemáticamente motores que giran por defecto sólo en un sentido determinado, los medios de selección complementarios 12 de los cuales está provisto el dispositivo de cierre 1 sólo pueden ser instalados en un lado 8 del tablero o toldo 2. Sin embargo, la invención no excluye la posibilidad de instalar en cada uno de los lados 8, 9 de este tablero o de este toldo 2 tales medios de selección complementarios 12 definidos capaces de seleccionar, gracias a los medios de selección 11 asociados con el motor 10, el sentido de rotación de este último bajo el efecto de un impulso sobre el botón de control "subida" 19 y aquel "bajada" 20 del interruptor 18.

60 Según la invención y tal y como visible en la figura 6, los medios de selección 11 asociados con el motor 10 comportan una unidad de control 13, sustancialmente un microprocesador, diseñado capaz, a través de una interfaz

de potencia 14, de seleccionar el sentido de rotación por defecto del motor 10. Por consiguiente, este microprocesador interviene, a través de la interfaz de potencia 14, sobre el modo de cableado de este motor 10. La unidad de control 13 interactúa con la interfaz de potencia 14 bajo el impulso de medios de control 15 que estos medios de selección 11 comportan y que son definidos capaces de interactuar con los medios de selección complementarios 12.

Tales medios de control 15 pueden adoptar diversas formas de realización. En particular, pueden presentarse en forma de un interruptor mecánico de al menos dos posiciones susceptibles de ser seleccionadas por los medios de selección complementarios 12 en forma de un dedo de control que comporta en un lado lateral 16 y/o el otro 17 del tablero o toldo 2.

Preferiblemente, dichos medios de selección complementarios 12 son asociados con una y/u otra placa lateral de soporte 5, 6 que tales dispositivos de cierre que son las persianas enrollables u otros toldos o puertas replegables, enrollables, etc. comportan habitualmente.

Los medios de control 15 pueden también adoptar otras formas de realización.

En particular, pueden ser de tipo electromagnético.

Así, a modo de ejemplo, estos medios de control 15 pueden adoptar la forma de un sensor electromagnético con el cual es capaz de interactuar un imán permanente o electroimán que constituye sustancialmente los medios de selección complementarios 12. Así, este sensor puede ser del tipo de efecto de Hall o magneto-resistivo. También puede presentarse en forma de un interruptor de lámina elástica, llamado ILE o bulbo REED, pero también puede ser definido sustancialmente por un sensor magnético llamado MEMS.

Tal y como desean ilustrar las figuras 1 a 4, un solo imán puede así equipar la persiana enrollable 1 en un lado lateral 16 del tablero o toldo 2, capaz de interactuar con el sensor electromagnético del motor 10, cuando uno y otro son posicionados uno frente a otro, por ejemplo, en este caso, para seleccionar una inversión del sentido de rotación por defecto del motor 10.

La instalación del motor 10 en el lado lateral opuesto 17 del tablero o toldo 2, por lo tanto en el lado de la persiana enrollable sin tal imán, resulta para la unidad de control 13 en constatar la ausencia de señal procedente de los medios de control 15. Este puede resultar en ninguna intervención sobre el sentido de rotación por defecto del motor 10 a través de la interfaz de potencia 14.

Se puede también imaginar los medios de control 15 en forma de un contactor que abren o cierran, según el caso, los medios de selección complementarios 12. Así, éstos pueden presentarse, por ejemplo, en forma de un dedo de control de apertura de este contactor, o de una lámina conductora capaz, en cambio, de cerrar este contactor normalmente abierto.

Según otros modos de realización que desean representar de modo esquemático las figuras 7 y 8, los medios de control 15 pueden también ser de tipo óptico y presentarse en forma de un emisor/receptor óptico 21, 22, siendo los medios de selección complementarios 12 a su vez de tipo óptico, por ejemplo definidos por al menos un espejo 23 y/o al menos una fibra óptica 24 y/o al menos un prisma de policarbonato o de vidrio 25 instalado en el dispositivo de cierre 1 en un lado lateral 16 o el otro 17 del tablero o toldo 2, por ejemplo en una u otra placa lateral de soporte 5, 6, para enviar al receptor 22, en función del extremo 8, 9 donde está dispuesto el motor 10, al menos parte de un haz de luz transmitido por el emisor 21 de los medios de control 15 que corresponden a los medios de selección 11. En otras palabras, en función de que el motor está instalado en un lado 16 u otro 17 del tablero o toldo 2, su sentido de rotación será invertido si el sensor óptico recibe o no en retorno la radiación de luz que emite.

Al revés, tal y como desea representar el diagrama de la figura 8, los medios de selección complementarios 12 pueden tener por efecto cortar la radiación entre el emisor 21 y el receptor 22 según que convenga o no invertir el sentido de rotación del motor 10. Así, por ejemplo, pueden presentarse en forma de una pared opaca o de un deflector (no mostrado) en un lado lateral 16 y/o el otro 17 del tablero o del toldo 2, para interponerse, según el extremo 8, 9 donde está dispuesto el motor 10, entre el emisor 21 y el receptor 22 del sensor óptico durante el montaje del motor 10, lo que resulta, a través de la unidad de control 13 y de la interfaz de potencia 14, en generar la inversión o no del funcionamiento de este motor 10 bajo el impulso del botón de control "subido" 19, respectivamente "bajada" 20 del interruptor 18.

Obviamente, también se puede considerar que esta inversión de rotación interviene, al contrario, cuando el haz de luz no es cortado entre el emisor 21 y el receptor 22 de los medios de control 15.

Tal y como ya evocado más arriba, los medios de selección complementarios 12, en este caso un imán o cualquier otro órgano de control, son preferiblemente asociados con una y/o otra placa lateral de soporte 5, 6, a ambos lados del mecanismo de accionamiento 3 del tablero o toldo 2, placas laterales de soporte 5, 6, en las cuales puede ser fijado el motor 10, en particular la cabeza de este motor provista en correspondencia de los medios de selección 11.

Las ventajas que derivan de la presente invención consisten en una gestión de fabricación simplificada de los motores de accionamiento de estos dispositivos de cierre de construcción, de tipo persiana enrollable o similar. Además, el ensamblaje y el montaje en situ de estos dispositivos de cierre son también considerablemente facilitados.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cierre de tablero o toldo (2) replegable o enrollable, que comporta un interruptor de control (18) con al menos un botón (19, 20) para el control de repliegue y de despliegue de dicho tablero o toldo (2) bajo el impulso de un motor de accionamiento eléctrico (10) implantado en un lado lateral (16) o el otro (17) de dicho tablero o toldo (2), siendo asociados con este motor (10) medios de selección (11) que comportan una unidad de control (13) diseñada para asegurar, a través de una interfaz de potencia (14), la gestión del sentido de rotación de dicho motor (10) bajo el impulso de medios de control (15) que estos medios de selección (11) comportan, caracterizado por que dichos medios de control (15) son definidos capaces de interactuar con medios de selección complementarios (12) dispuestos en un lado lateral (16) y/o el otro (17) del tablero o toldo (2) para determinar automáticamente el sentido de rotación por defecto de este motor (10) según que esté instalado en un lado (16) o el otro (17) de este tablero o toldo (2).
2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de control (15) son constituidos por un interruptor mecánico de al menos dos posiciones susceptibles de ser seleccionadas por los medios de selección complementarios (12) en forma un dedo de control que el dispositivo de cierre (1) comporta en un lado lateral (16) y/o el otro (17).
3. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de control (15) son constituidos por un sensor electromagnético diseñado capaz de interactuar con un imán permanente o electroimán que constituye sustancialmente los medios de selección complementarios (12).
4. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de control (15) son constituidos por un contactor que, según el caso, abren o cierran los medios de selección complementarios (12), en forma de un dedo de control de apertura de este contactor o de una lámina conductora capaz, al revés, de cerrar este contactor normalmente abierto.
5. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de control (15) son de tipo óptico, siendo los medios de selección complementarios (12) a su vez de tipo óptico.
6. Dispositivo de cierre según la reivindicación 5, caracterizado por que los medios de control (15) se presentan en forma de un emisor/receptor óptico (21, 22), siendo los medios de selección complementarios (12) definidos por al menos un espejo (23) y/o al menos una fibra óptica (24) y/o al menos un prisma de policarbonato o de vidrio (25) en un lado lateral (16) y/o el otro (17) del tablero o del toldo (2), para renviar, según el extremo (8, 9) donde el motor (10) es dispuesto, en dirección del receptor (22) al menos una parte de un haz de luz emitido por el emisor (21).
7. Dispositivo de cierre según la reivindicación 5, caracterizado por que los medios de control (15) se presentan en forma de un emisor/receptor óptico (21, 22), siendo los medios de selección complementarios (12) definidos por una pared opaca o un deflector en un lado lateral (16) y/o el otro (17) del tablero o toldo (2), para cortar, según el extremo (8, 9) donde el motor (10) es dispuesto, la radiación entre el emisor (21) y el receptor (22).
8. Dispositivo de cierre según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comporta, entre dos placas laterales de soporte (5, 6), un mecanismo de accionamiento (3) para el repliegue o enrollamiento o el despliegue de un tablero o toldo (2) bajo el impulso de un motor de accionamiento (10) diseñado capaz de ser fijado en una u otra de dichas placas laterales de soporte (5, 6), caracterizado por que los medios de selección complementarios (12) son asociados con una y/o otra placa lateral de soporte (5, 6).

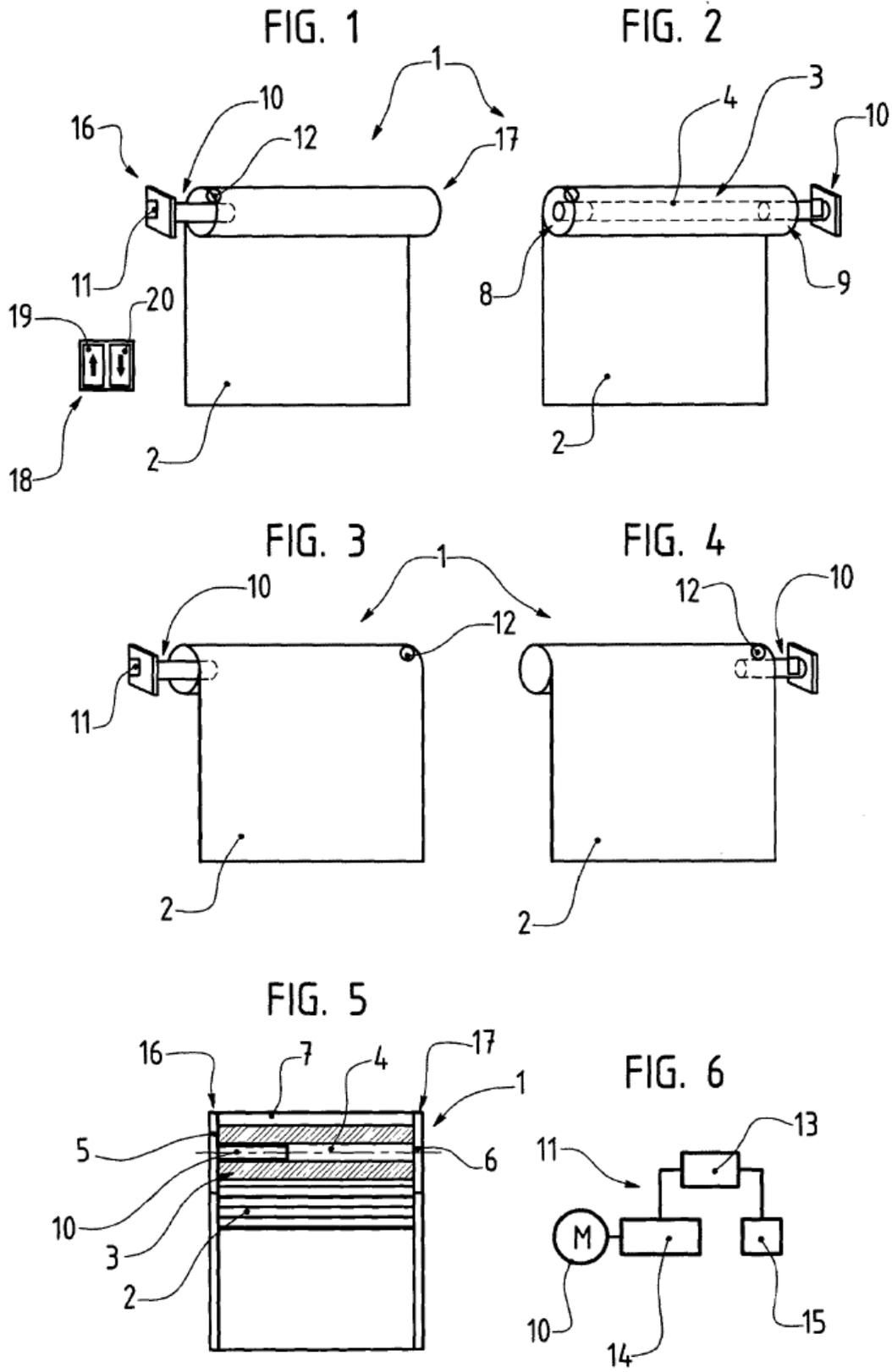


FIG. 8

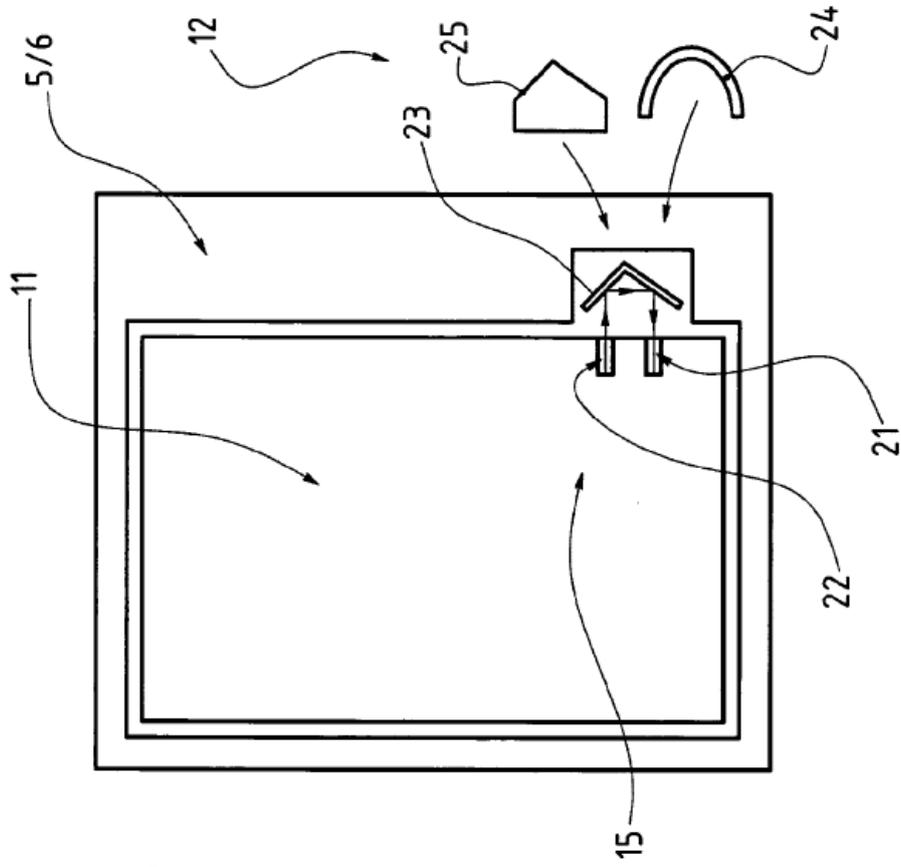


FIG. 7

