

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 520**

51 Int. Cl.:

E04F 10/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2016 E 16207180 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3196379**

54 Título: **Infraestructura para controlar y mover un cierre de lamas de una pérgola**

30 Prioridad:

29.12.2015 IT UB20159232

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

13.09.2018

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 2 681 520 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

Infraestructura para controlar y mover un cierre de lamas de una pérgola

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una infraestructura para controlar y mover un cierre de lamas de una pérgola o similar.

10 **[0002]** Se sabe de las denominadas "pérgolas", que prácticamente consisten en estructuras de soporte rígidas que tienen por lo general forma de paralelepípedo y consisten en una pared superior, y a veces también en paredes laterales, con cierres de lamas móviles. Cada cierre comprende una pluralidad de lamas paralelas, que se pueden mover tanto con un movimiento de traslación perpendicular al eje longitudinal de la misma, para pasar de una condición desplegada o cerrada a una posición empaquetada o abierta, y con un movimiento de giro alrededor del eje longitudinal de la misma para orientarse de acuerdo con el efecto de protección que se ha de obtener con la misma. En particular, en este último caso, pueden orientarse simultáneamente para un intervalo angular ligeramente inferior a 90° con el fin de pasar de una disposición sustancialmente co-planaria para interceptar la luz a una disposición sustancialmente paralela para dejar pasar la luz.

20 **[0003]** También se sabe de pérgolas, como la descrita en el documento AU 2007 237309, en la que las lamas se mueven únicamente en giro alrededor del eje longitudinal de la misma, sin la posibilidad de moverse en traslación.

25 **[0004]** En la presente descripción, la traslación se utiliza para definir el movimiento que hace que las lamas pasen de una configuración abierta (lamas desplegadas) a una configuración cerrada (lamas empaquetadas) y viceversa, mientras que el giro se utiliza para definir el movimiento que hace que las lamas se orienten alrededor del eje longitudinal de las mismas para permitir que más o menos luz pase entre las mismas.

30 **[0005]** Una vez más en sistemas de accionamiento conocidos de las lamas de una pérgola, existe la necesidad de crear la coordinación entre los movimientos de traslación y giro en los que las lamas pueden orientarse solo cuando están desplegadas, y es decir, que han asumido una configuración abierta, mientras que no pueden orientarse cuando están completa o parcialmente empaquetadas, y, es decir, que han tomado una configuración cerrada.

35 **[0006]** Al mismo tiempo, la traslación de las lamas debe permitirse solo cuando están dispuestas paralelas entre sí, mientras que se debe evitar cuando las lamas están orientadas de manera diferente.

40 **[0007]** En sistemas de movimiento de lamas conocidos de una pérgola, los dos movimientos de traslación y giro separados se obtienen con motores eléctricos separados, que se controlan por una unidad de control a través de una sola placa en la que se proporcionan unidades de control separadas para los dos motores.

45 **[0008]** El acondicionamiento de los movimientos de los dos motores se obtiene con sensores mecánicos tradicionales, que se sitúan en las posiciones finales, tanto del movimiento de traslación de las lamas como del movimiento de giro de las mismas.

50 **[0009]** Por ejemplo, el documento EP 2868833 describe una pérgola en la que la cubierta se define por una pluralidad de lamas y en la que tanto el motor para el movimiento de traslación de las lamas como el motor para el movimiento de giro de las lamas se controlan por una misma unidad de control. Además, se proporcionan dos sensores de posición que se montan convenientemente sobre la estructura de soporte de la pérgola, y por lo tanto son externos a los dos motores, para detectar si las lamas son co-planares (y se encuentran, por tanto, en la condición cerrada) y si la cubierta está en la condición abierta (es decir, si las lamas están desplegadas y separadas entre sí), respectivamente. Estos sensores generan, a continuación, señales correspondientes que se envían a la unidad de control que está convenientemente instalada dentro de un montante de la estructura de soporte de la pérgola.

55 **[0010]** Para obtener la coordinación requerida en la operación de los dos motores, los sensores de posición se tienen que conectar a la unidad de control, a la que los dos motores se conectan también, y esto requiere una serie de conjuntos de cables, lo que puede requerir una instalación laboriosa y modificaciones aún más laboriosas en el caso infrecuente en el que la posición de la unidad de control se tenga que mover.

60 **[0011]** Todos estos problemas se magnifican de manera significativa con los actuales motores tubulares, que están provistos de fines de carrera internos que son más difíciles de acceder para realizar las conexiones eléctricas necesarias con la unidad de control.

65 **[0012]** El objeto de la presente invención es eliminar estos inconvenientes y proponer una infraestructura para controlar y mover el cierre de lamas de una pérgola o similar, lo que reduce el número de conjuntos de cables requeridos.

[0013] Otro objeto de la invención es proponer una infraestructura que sea simple de instalar y segura y fiable de operar.

[0014] Otro objeto de la invención es proponer una infraestructura que pueda obtenerse y configurarse de forma simple, rápida y asequible.

5 **[0015]** Otro objeto de la invención es proponer una infraestructura mejorada y/o alternativa con respecto a las tradicionales.

[0016] Estos objetos, tanto individualmente como en cualquier combinación de los mismos, y otros que se harán evidentes a partir de la siguiente descripción se consiguen de acuerdo con la invención, con una infraestructura con las características indicadas en la reivindicación 1 y con una pérgola de acuerdo con la reivindicación 14.

10 **[0017]** La presente invención se aclara más adelante en una realización preferida de la misma, que se describe únicamente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

15 la Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una pérgola, a la que se aplica un cierre de lamas que se controla y mueve con una infraestructura de acuerdo con la invención, la Figura 2 muestra un detalle del sistema de orientación de las lamas de la pérgola, la Figura 3 muestra el diagrama de bloques de la infraestructura de acuerdo con la invención, y la Figura 4 muestra el diagrama electrónico de ciertos detalles en la Figura 3, en mayor detalle.

20 **[0018]** Como se muestra en los dibujos, la infraestructura de acuerdo con la invención se puede utilizar para controlar los dos motores que realizan los movimientos de traslación y giro de un cierre de lamas de una pérgola o similar.

25 **[0019]** Más específicamente, con referencia a los dibujos, las lamas 2 de la pérgola 4 se accionan en traslación por un primer motor 6 a través de una primera unidad de control 8 a la que los primeros medios de detección 10 de la alimentación de corriente del motor en sí, están asociados.

30 **[0020]** Por otra parte, las lamas 2 se accionan en giro alrededor del eje longitudinal de las mismas, por un segundo motor 12 a través de una segunda unidad de control 14 a la que segundos medios de detección 16 de la alimentación de corriente del motor en sí, están asociados.

35 **[0021]** Los dos motores 6 y 12 están provistos de fines de carrera internos que se conectan eléctricamente con las respectivas unidades de control 8 y 14, que controlan la alimentación de corriente que se va a enviar a la entrada de dichos motores. En particular, cada motor se conecta a la unidad de control respectiva de modo que en las posiciones de fin de carrera de los mismos, la unidad de control correspondiente interrumpe la corriente que alimenta el motor en sí.

40 **[0022]** Las dos unidades de control 8, 14 y los medios de detección respectivos 10, 16 de la corriente absorbida por los motores 6 y 12 se conectan a un microcontrolador 18. En mayor detalle, los medios de detección 10, 16 de la corriente que alimenta el motor comprenden sensores que miden la absorción de corriente por el propio motor.

[0023] En particular, las unidades de control 8 y 14 comprenden circuitos electrónicos adecuados que controlan y/o interrumpen la alimentación de corriente 39 que se envía a la entrada de los correspondientes motores 6 y 12.

45 **[0024]** En mayor detalle, como se muestra en la Figura 4 para el primer motor 6 (pero también se entiende que esto se aplica también de manera correspondiente al segundo motor 12), el circuito electrónico de la unidad de control 8 comprende un primer relé 40, que está asociado con el terminal de "apertura" para el giro del motor en una primera dirección, y un segundo relé 41, que está asociado con el terminal de "cierre" para el giro del motor en sí en la dirección opuesta. Preferentemente, también se proporciona un tercer relé de seguridad 42, asociado con el terminal del común de motor 6.

50 **[0025]** Asociado con el terminal del común de motor 6, preferentemente en serie con el tercer relé 42, hay un sensor 10 que detecta la absorción de corriente por el propio motor. En particular, este sensor 10 está aislado galvánicamente entre la entrada y salida y, además, la salida del mismo se conecta al microcontrolador 18 por medio de un amplificador operacional 44.

60 **[0026]** Las dos unidades de control 8, 14, los medios de detección respectivos 10, 16 y el microcontrolador 18 se instalan o incorporan en una misma placa electrónica 20. Ventajosamente, una placa electrónica 20 de este tipo se aplica a o se incorpora en la unidad de control para el control de toda la infraestructura o pérgola.

[0027] Asociado con el microcontrolador 18 en sí hay también un receptor de radio 24, por medio del que se pueden impartir controles al propio microcontrolador por medio de un control remoto.

65 **[0028]** Ventajosamente, la infraestructura de acuerdo con la invención también comprende sensores de detección de cantidades atmosféricas específicas que se conectan a la entrada del microcontrolador 18 con el fin de afectar automáticamente la operación de la infraestructura.

[0029] En mayor detalle, una entrada 26 para un sensor de lluvia exterior, una entrada 28 para un sensor de viento exterior y/o una entrada 30 para un sensor de temperatura exterior se conectan al microcontrolador 18.

5 **[0030]** Ventajosamente, una memoria 32 configurada para almacenar en su interior los datos de posición de los motores 6 y 12 y los códigos de control remoto, se conectan también al microcontrolador 18.

[0031] Ventajosamente, un botón de programación 34 y una pluralidad de botones de control cableados 36 se asocian con el microcontrolador 18.

10 **[0032]** El microcontrolador 18 se configura para actuar sobre las unidades de control correspondientes 8 y 14 basándose en los valores de alimentación de corriente detectados por dichos medios de detección 10 y 16, y para habilitar/deshabilitar selectivamente la operación de dicho primer motor 6 o dicho segundo motor 12.

15 **[0033]** Preferentemente, habilitar la operación de cada motor se realiza mediante el envío de una señal adecuada en el terminal común de cada motor, mientras que el accionamiento sucesivo de cada motor se realiza mediante el envío de una señal adecuada en el terminal de "cierre" o "apertura" del propio motor. Convenientemente, los motores 6, 12 no se pueden accionar en la dirección de "apertura" o "cierre" a menos que se hayan habilitado para operar de antemano por medio del envío de una señal adecuada en el terminal común del motor correspondiente.

20 **[0034]** En particular, se entiende que cuando dicho primer 6 y segundo motor 12 están habilitados para operar, están en un estado en el que se imparte un control sucesivo adecuado, que se imparte a través de radio y se conecta por el receptor 24, o a través del cable por medio de un botón correspondiente 36, puede inducir el accionamiento del motor correspondiente. De manera correspondiente, cuando dicho primero 6 y segundo motor 12 se deshabilitan en su operación, están en un estado en el que no pueden accionarse de ninguna forma, ni siquiera si se impartiese un control correspondiente.

[0035] La operación de la infraestructura de acuerdo con la invención es como sigue.

30 **[0036]** En una primera condición, las lamas 2 están desplegadas, y es decir, se disponen en configuración abierta (véase líneas sólidas en la Figura 2) y se orientan para estar paralelas entre sí.

35 **[0037]** En esta configuración, el primer motor 6 es un fin de carrera abierto y en una condición de este tipo, la primera unidad 10 correspondiente se acciona para controlar la interrupción de la alimentación de corriente al primer motor 6. A continuación, los medios de detección 10 detectan la interrupción de la alimentación de corriente al primer motor 6 y envían una señal correspondiente al microcontrolador 18 que permite que el segundo motor 12 opere de modo que un control adecuado se imparte a través de radio y se recoge por el receptor 24 o se imparte a través de cable por medio de un botón correspondiente 36, puede accionar el movimiento de giro de las lamas 2 en la forma deseada entre las dos posiciones de fin de carrera de las mismas, que corresponden a la disposición sustancialmente paralela de las lamas 2 y a la disposición sustancialmente co-planar de las mismas.

40 **[0038]** En estas dos posiciones, que corresponden a los fines de carrera respectivos del segundo motor 12, la segunda unidad 14 se acciona para controlar la interrupción de la alimentación de corriente al segundo motor 12. A continuación, los segundos medios de detección 16 detectan la interrupción de la alimentación de corriente al segundo motor 12 y envían una señal correspondiente al microcontrolador 18.

45 **[0039]** En particular, solo cuando el microcontrolador 18 recibe la señal de interrupción de alimentación de corriente al segundo motor 12 procedente de los segundos medios de detección 16 después de alcanzar la posición de fin de carrera correspondiente a la disposición paralela de las lamas 2, el microcontrolador permite en sí que el primer motor 6 opere de modo que cuando se recibe un control adecuado, a través de radio o a través de cable como se ha observado anteriormente, se accione el movimiento de traslación de dichas lamas 2 - que fueron previamente dispuestas paralelas entre sí - en la dirección empaquetada de las mismas.

50 **[0040]** En esta etapa, tan pronto como el primer motor 6 ha comenzado la maniobra de empaquetado de las lamas 2, el microcontrolador 18 deshabilita la operación del segundo motor 12, que por lo tanto ya no puede mover las lamas en la dirección del giro de las mismas, ni siquiera si se impartiese un control correspondiente.

[0041] En esencia, el microcontrolador 18 se programa de modo que:

- 60
- solamente la interrupción de corriente al primer motor 6 que sigue la consecución de la posición de fin de carrera correspondiente a la configuración de las lamas desplegadas habilita la operación del segundo motor 12, y
 - solamente la interrupción de corriente al segundo motor 12 que sigue la consecución de la posición de fin de carrera correspondiente a la disposición de lamas paralelas habilita la operación del primer motor 6.

65 **[0042]** La infraestructura de acuerdo con la invención es particularmente ventajosa con respecto a las soluciones tradicionales porque:

ES 2 681 520 T3

- no tiene ningún sensor de posición para su montaje en la estructura de soporte de la pérgola,
 - debido a la utilización de los fines de carrera en el interior de los motores, el hecho de que las unidades de control de los mismos y de que los medios de detección se monten en una placa electrónica asociada a la unidad de control, y también debido al método de coordinación de la operación de los dos motores por medio de la programación específica del microprocesador, todas las conexiones de cables requeridas en las soluciones tradicionales se reducen significativamente, con simplificaciones significativas del sistema, tanto durante la primera etapa de instalación como en el caso de posible movimiento de la unidad de control; en particular, en la infraestructura de acuerdo con la invención, existe convenientemente la necesidad de un solo conjunto de cables para conectar cada motor con la unidad de control correspondiente provista en la placa electrónica instalada y/o incorporada en la unidad de control.
- 5
- 10

REIVINDICACIONES

1. Una infraestructura para controlar y mover un cierre de lamas (2) de una pérgola o similar, dicha infraestructura comprende:

- 5 - un primer motor (6) para el movimiento de traslación de dichas lamas (2) entre una primera posición de fin de carrera, en la que las lamas se despliegan en configuración abierta, y una segunda posición de fin de carrera, en la que las lamas se empaquetan en configuración cerrada,
- 10 - un segundo motor (12) para el movimiento de giro de dichas lamas (2) alrededor de un eje longitudinal de las mismas entre una primera posición de fin de carrera, en la que las lamas se disponen separadas paralelas entre sí, y una segunda posición de fin de carrera, en la que las lamas son sustancialmente co-planares entre sí con los bordes longitudinales en contacto,
- 15 - un microcontrolador (18) para controlar dicho primer (6) y segundo (12) motores, **caracterizado por que** comprende además:
- medios de detección (10, 16) de la alimentación de corriente de dicho primer y segundo motor (6, 12) y las unidades de control correspondientes (8, 14) de la alimentación de corriente de dicho primer y segundo motores (6, 12), estando dichos medios de detección (10, 16) y dichos circuitos de control (8, 14) conectados con dicho microcontrolador (18),

20 **y por que:**

- dicho primer motor (6) y dicho segundo motor (12) están provistos de fines de carrera internos que se asocian con dichas unidades de control (8, 14) para controlar la alimentación de corriente que se envía a la entrada del primer y segundo motores (6, 12),
- 25 - dicho microcontrolador (18) se programa para gestionar dicho primer y segundo motores (6, 12) basándose en lo que se detecta por dicho medio de detección (10, 16) de la alimentación de corriente para habilitar la operación de dicho primer motor (6) solo cuando dicho segundo motor (12) está en dicha primera posición de fin de carrera, y para habilitar la operación de dicho segundo motor (12) solo cuando dicho primer motor está en dicha primera posición de fin de carrera.

30 **2.** Una infraestructura de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho primer y segundo motores (6, 12) están provistos de fines de carrera mecánicos internos.

35 **3.** Una infraestructura de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho primer y segundo motores (6, 12) están provistos de fines de carrera electrónicos internos.

40 **4.** Una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dicho microcontrolador (18) se programa para controlar dicho primer y segundo motores (6, 12) a través de dichas unidades de control (8, 14).

45 **5.** Una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dicho microcontrolador (18), dichas unidades de control (8, 14) de la alimentación de corriente a enviar a dichos motores (6, 12) y dichos medios de detección (10, 16) de la alimentación de corriente de dichos motores (6, 12) se instalan y/o incorporan en una misma placa electrónica (20).

6. Una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dichos motores (6, 12) se conectan eléctricamente solo con dichas unidades de control (8, 14) proporcionadas en dicha placa electrónica (20).

50 **7.** Una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dichas unidades de control (8, 14) comprenden circuitos electrónicos para controlar y/o interrumpir el suministro de corriente a proporcionarse a la entrada del motor respectivo (6, 12).

55 **8.** Una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dichos fines de carrera dentro de los motores (6, 12) se asocian a dichas unidades de control (8, 14) para controlar la interrupción de la corriente que se va a enviar a la entrada del motor cuando dicho motor (6) alcanza una posición de fin de carrera.

60 **9.** Una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dicho microcontrolador (18) se conecta a un receptor de control de radio (24) de dicho primer y segundo motores (6, 12).

10. Una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** sensores (26, 28, 30) de condiciones meteorológicas exteriores se conectan a dicho microcontrolador (18).

65 **11.** Una infraestructura de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada por que** dichos sensores de condiciones meteorológicas exteriores comprenden un sensor de lluvia (26), y/o de viento (28) y/o de temperatura

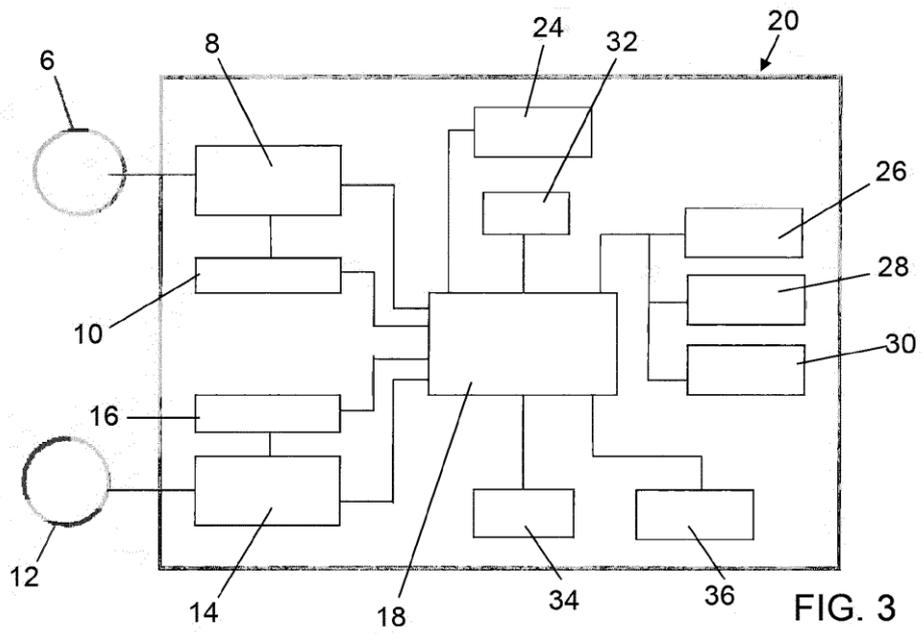
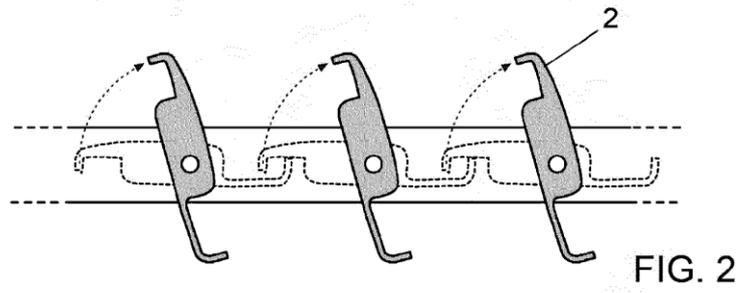
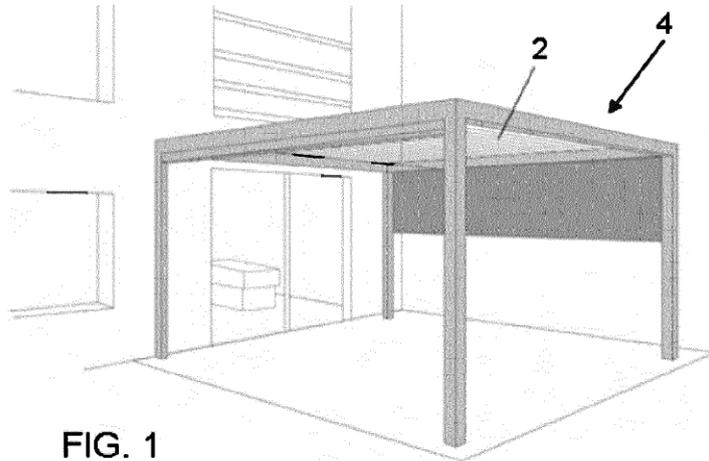
(30) exterior.

5 **12.** Una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los botones de control cableados (36) de dicho primer y segundo motores (6, 12) se conectan a dicho microcontrolador (18).

10 **13.** Una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** una memoria (32) para almacenar los datos de posición de dicho primer y segundo motores (6, 12) y los códigos de control remoto se conecta a dicho microcontrolador (18).

14. Una pérgola que comprende un cierre de lamas que se mueve y controla con una infraestructura de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores.

15 **15.** Una pérgola de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada por que** no comprende ningún sensor para detectar la posición de dichas lamas (2).



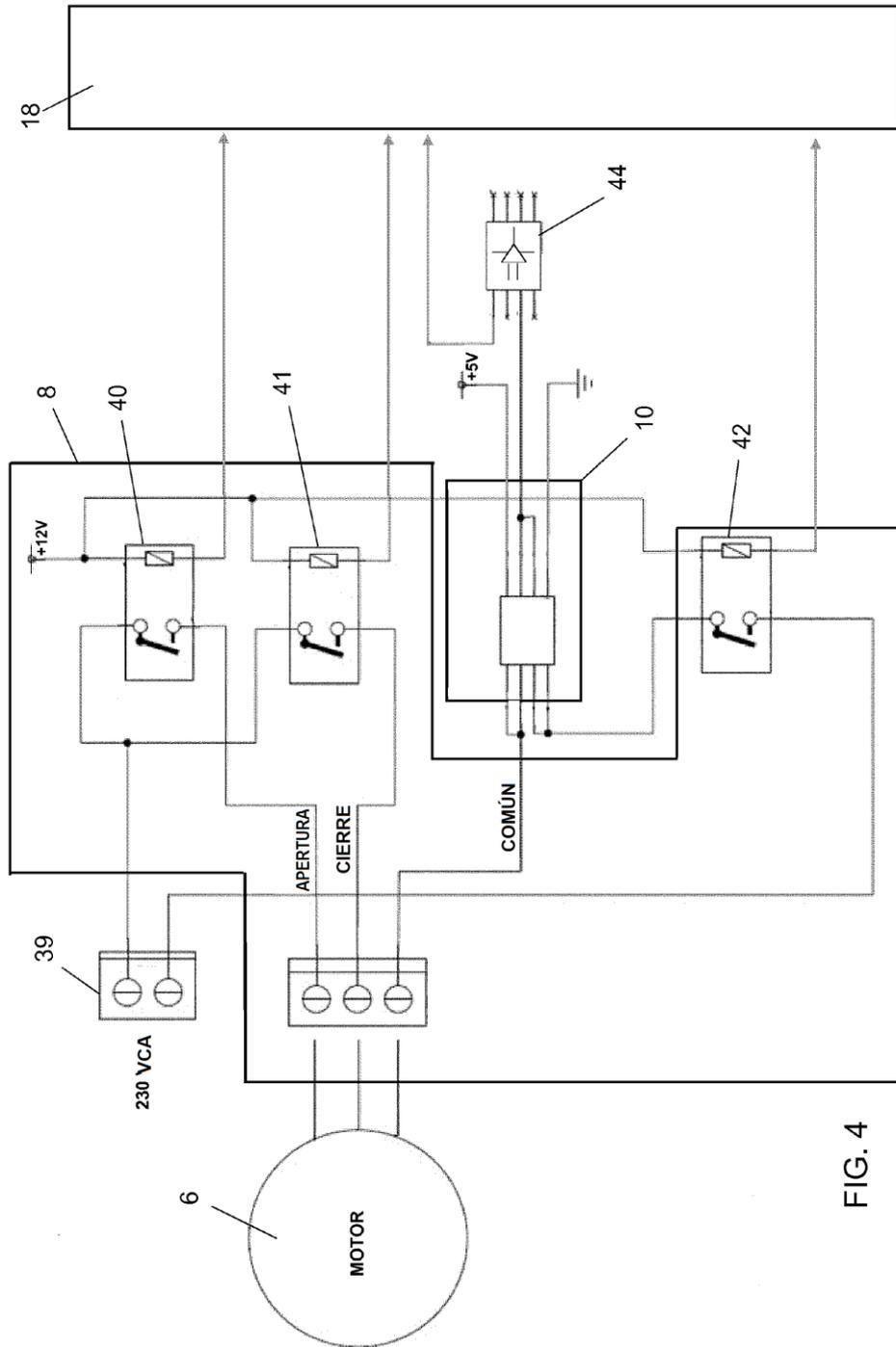


FIG. 4