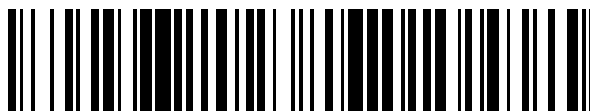


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 049**

51 Int. Cl.:

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

H02M 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.03.2010** **PCT/EP2010/052794**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.09.2010** **WO10105920**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2010** **E 10706267 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018** **EP 2409553**

54 Título: **Conjunto de control que consta de un regulador de velocidad y de un disyuntor**

30 Prioridad:

18.03.2009 FR 0951718

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

27.03.2018

73 Titular/es:

SCHNEIDER TOSHIBA INVERTER EUROPE SAS
(100.0%)

33, rue André Blanchet
27120 Pacy sur Eure, FR

72 Inventor/es:

BARREAU, JÉRÔME y
LEON, FRÉDÉRIC

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 661 049 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

Conjunto de control que consta de un regulador de velocidad y de un disyuntor

La presente invención se refiere a un conjunto de control que consta de un regulador de velocidad y de un aparato eléctrico interruptor, tal como un contactor electromecánico o un disyuntor de protección.

5 Se conoce la realización de un conjunto de control que consta de un regulador de velocidad destinado a controlar una carga eléctrica y un aparato eléctrico interruptor tal como, por ejemplo, un disyuntor de protección. En este ejemplo, el regulador de velocidad consta, en concreto, de una bornera de potencia que recibe corriente de potencia por unas líneas de corriente y el disyuntor está conectado a las líneas de corriente para proteger el regulador de velocidad en caso de sobrecarga o de cortocircuito.

10 Como norma general, el regulador de velocidad está fijado sobre un soporte con la ayuda de medios de fijación y el disyuntor también está fijado sobre el mismo soporte, estando, por ejemplo, enganchado a un carril DIN. En esta situación, el disyuntor debe estar fijado sobre el soporte a una distancia determinada, por encima o por debajo del regulador lo que hace que el conjunto sea particularmente voluminoso. Además, como la profundidad del regulador es muy superior a la del disyuntor y como los dos aparatos están fijados sobre el mismo soporte, es difícil acceder al elemento de maniobra del disyuntor, ya que se encuentra al fondo del armario, por ejemplo.

15 El documento US4769557 describe un regulador de velocidad sobre el que es posible venir a fijar un módulo de protección. El módulo de protección está especialmente configurado para sujetarse sobre el regulador de velocidad. El documento US 2005/189889 A1 describe un conjunto de control según el preámbulo de la reivindicación 1. El objetivo de la invención consiste en proponer un conjunto de control que consta de un regulador de velocidad sobre el que es posible fijar un aparato eléctrico interruptor que puede tener diferentes tamaños o formas. El conjunto de control es particularmente poco voluminoso y el aparato eléctrico interruptor puede maniobrarse con facilidad.

Este objetivo se alcanza mediante un conjunto de control que consta de:

- un regulador de velocidad destinado a controlar una carga eléctrica, constando en la parte trasera dicho regulador de unos medios de fijación para su fijación sobre un soporte y constando de una bornera de potencia que recibe corriente de potencia por unas líneas de corriente,
- un aparato eléctrico interruptor conectado a las líneas de corriente para controlar o proteger al regulador de velocidad,
- estando el aparato eléctrico interruptor conectado eléctricamente a la bornera de potencia del regulador de velocidad y,
- constando el conjunto de control de unos medios de fijación para fijar mecánicamente el aparato eléctrico interruptor únicamente sobre el regulador de velocidad,
- constando los medios de fijación de una pieza-soporte (40) intermedia que consta de una primera parte (400) destinada a fijarse sobre la cara superior (102) del regulador de velocidad (10) y una segunda parte (401) sobre la que está fijado el aparato eléctrico interruptor.

35 Según la invención, el aparato eléctrico interruptor es un contactor electromecánico o un disyuntor de protección.

Según una particularidad, el disyuntor está fijado sobre la parte delantera del regulador de velocidad.

Según otra particularidad, el volumen en anchura del regulador de velocidad es idéntico al del disyuntor de protección.

40 Según otra particularidad, los medios de fijación constan de una pieza-soporte con forma general de L que consta de una primera parte destinada a fijarse sobre la cara superior del regulador de velocidad y una segunda parte sobre la que está fijado el disyuntor.

Según otra particularidad, la pieza-soporte está fijada sobre la cara superior del regulador de velocidad por medio de tornillos, ocultando el disyuntor fijado sobre la pieza-soporte dichos tornillos.

45 Según otra particularidad, la segunda parte de la pieza-soporte consta de un elemento de enganche sobre el que puede venir a fijarse el disyuntor con la ayuda de medios de fijación adaptados.

Según otra particularidad, el conjunto de control consta de una pieza de interconexión eléctrica que permite conectar eléctricamente el disyuntor a la bornera de potencia del regulador de velocidad.

Otras características y ventajas se pondrán de manifiesto en la siguiente descripción detallada, hecha con referencia a un modo de realización aportado a modo de ejemplo y representado por los dibujos adjuntos, en los que:

- 50 - la figura 1 representa una vista despiezada del conjunto de control de la invención,
- la figura 2 representa el conjunto de control de la invención ensamblado,

- la figura 3 representa una vista de perfil del conjunto de control de la invención.

La invención se refiere a un conjunto de control que consta de un regulador de velocidad 10 y de un aparato eléctrico interruptor tal como, por ejemplo, un contactor electromecánico o un disyuntor de protección.

- 5 En el resto de la descripción, el aparato eléctrico interruptor descrito es un disyuntor 20 de protección. Hay que entender que la invención puede adaptarse completamente a un aparato eléctrico interruptor de tipo contactor electromecánico.

En el resto de la descripción, se entiende por "parte delantera" y "parte trasera", las partes del regulador de velocidad delimitadas por un plano de corte vertical mediano con respecto a la profundidad del regulador de velocidad.

- 10 De manera conocida, un regulador de velocidad 10 está destinado a controlar una carga eléctrica (no representada) y consta de una bornera de potencia en la que vienen a conectarse unas líneas de corriente de potencia. La bornera de potencia consta de bornes de potencia aguas arriba (altos) 104 y de bornes de potencia aguas abajo (bajos, no visibles en las figuras).

- 15 El disyuntor de protección 20 está conectado a las líneas de corriente de potencia y consta de una bornera de potencia que tienen, asimismo, unos bornes de potencia aguas arriba (altos) 204 y de bornes de potencia aguas abajo (bajos, no visibles en las figuras). Las líneas de corriente de potencia están conectadas a los bornes de potencia aguas arriba 204 del disyuntor.

- 20 El regulador de velocidad típicamente consta de una parte delantera y de una parte trasera. La parte delantera consta de una fachada de control 100 y la parte trasera consta de unos medios de fijación 101 que permiten fijar el regulador de velocidad por la parte de atrás sobre un soporte 30 (figura 3). El regulador de velocidad 10 consta, además, de una cara superior 102 sobre la que se han realizado los bornes de potencia aguas arriba 104 y una cara inferior 103 sobre la que se han realizado los bornes de potencia aguas abajo. Los bornes de potencia están realizados sobre la parte delantera del regulador de velocidad 10.

- 25 Según la invención, el disyuntor 20 no está fijado sobre un soporte, tal como el soporte 30 que recibe el regulador de velocidad 10, sino que está fijado directamente sobre el regulador de velocidad 10 y únicamente al regulador de velocidad 10. Para ello, el conjunto de control consta de unos medios de fijación que permiten fijar el disyuntor 20 sobre el regulador de velocidad 10. Estos medios de fijación constan de una pieza-soporte 40 metálica que tiene forma general de L que define una primera parte 400 destinada a fijarse sobre la cara superior 102 del regulador de velocidad y una segunda parte 401 sustancialmente perpendicular a la primera parte y sobre la que el disyuntor 20
30 está fijado por detrás gracias a unos medios de fijación adaptados. El empleo de una pieza de fijación intermedia entre el regulador de velocidad 10 y el disyuntor 20 permite poder enganchar disyuntores de diferentes tamaños y, por tanto, de diferentes calibres sin realizar unos medios de enganche específicos en el regulador de velocidad 10. Sobre la cara superior 102 del regulador de velocidad 10, sobre su parte delantera, la pieza-soporte 40 está fijada, por ejemplo, gracias a dos tornillos 50 que atraviesan una parte inclinada que prolonga su primera parte 400. Los
35 tornillos 50 vienen a alojarse, por ejemplo, en un refuerzo realizado en la cara superior 102 del regulador de velocidad 10. Se pueden prever uno o varios tetones sobre la pieza de soporte para asegurar su posicionamiento y su enganche sobre unas formas complementarias realizadas sobre la cara superior 102 del regulador de velocidad. Cuando el disyuntor 20 está fijado sobre la pieza-soporte 40, este oculta los tornillos 50 de fijación de la pieza-soporte sobre la cara superior 102 del regulador de velocidad 10. De este modo, es imposible desmontar la pieza-soporte 40 cuando el disyuntor 20 está todavía sobre la pieza-soporte 40. La segunda parte 401 de la pieza-soporte 40 consta de un elemento de enganche 402 destinado a recibir los medios de fijación adaptados del disyuntor 20. Los medios de fijación del disyuntor 20 son aquellos que el disyuntor 20 utiliza habitualmente para engancharse en un carril DIN. Además, el disyuntor 20 puede fijarse asimismo sobre la segunda parte 401 de la pieza-soporte 40 con la ayuda de un tornillo 201.

- 45 Según la invención, como el disyuntor 20 está fijado sobre la parte delantera del regulador de velocidad 10, su elemento de maniobra 200 está muy accesible y se encuentra lo bastante adelantado como para estar sustancialmente al mismo nivel que la fachada de control 100 del regulador de velocidad 10.

- Además, el conjunto de control consta de una pieza de interconexión 60 destinada a posicionarse en parte entre la primera parte 400 de la pieza-soporte 40 y el disyuntor 20 y que se extiende más allá de la primera parte 400 de la
50 pieza de soporte 40 con el fin de poder asegurar la interconexión eléctrica entre el disyuntor 20 y el regulador de velocidad 10 sin utilizar cables. Esta pieza de interconexión 60 consta de clavijas altas 600 destinadas a acoplarse en los bornes de potencia aguas abajo del disyuntor 20 y unas clavijas bajas 601 destinadas a acoplarse en los bornes de potencia aguas arriba 104 del regulador de velocidad 10. Las clavijas de la pieza de interconexión son fijas, pero pueden muy bien ser regulables para adaptarse a unos pasos variables entre bornes de los dos aparatos.
55 La pieza de interconexión 60 puede asimismo constar de unos medios de fijación que le permiten recibir y fijar el disyuntor 20.

Según la invención, el regulador de velocidad 10 presenta la ventaja de tener un volumen en anchura idéntico o al menos prácticamente idéntico (de +/- 0,5 mm aproximadamente) al del disyuntor 20. Esto está permitido gracias a

una disposición interna particular del regulador de velocidad 10. Asimismo, la pieza-soporte 40 presenta aproximadamente el mismo volumen en anchura que el disyuntor 20 y el regulador de velocidad 10. De esta manera el conjunto de control de la invención es particularmente compacto.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de control que consta de:
 - un regulador de velocidad (10) destinado a controlar una carga eléctrica, constando dicho regulador, en la parte trasera, de unos medios de fijación (101) para su fijación sobre un soporte (30) y constando de una bornera de potencia que reciben corriente de potencia por unas líneas de corriente,
 - un aparato eléctrico interruptor conectado a las líneas de corriente para controlar o proteger al regulador de velocidad (10),
 - unos medios de fijación para fijar mecánicamente el aparato eléctrico interruptor únicamente sobre el regulador de velocidad (10),
 - estando el aparato eléctrico interruptor conectado eléctricamente a la bornera de potencia del regulador de velocidad y **caracterizado porque**:
 - los medios de fijación constan de una pieza-soporte (40) intermedia que consta de una primera parte (400) destinada a fijarse sobre la cara superior (102) del regulador de velocidad (10) y una segunda parte (401) sobre la que está fijado el aparato eléctrico interruptor.
2. Conjunto de control según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el aparato eléctrico interruptor es un contactor electromecánico o un disyuntor de protección (20).
3. Conjunto de control según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el disyuntor (20) está fijado sobre la parte delantera del regulador de velocidad (10).
4. Conjunto de control según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado porque** el volumen en anchura del regulador de velocidad (10) es idéntico al del disyuntor de protección (20).
5. Conjunto de control según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** la pieza-soporte (40) presenta una forma general en L definida por su primera parte (400) destinada a fijarse sobre la cara superior (102) del regulador de velocidad (10) y su segunda parte (401) sobre la que está fijado el disyuntor (20).
6. Conjunto de control según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la segunda parte (401) de la pieza-soporte (40) consta de un elemento de enganche (402) sobre el que puede venir a fijarse el disyuntor (20) con la ayuda de medios de fijación adaptados.
7. Conjunto de control según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado porque** la pieza-soporte (40) está fijada sobre la cara superior del regulador de velocidad por medio de tornillos (50) y **porque** el disyuntor (20) fijado sobre la pieza-soporte (40) oculta dichos tornillos (50).
8. Conjunto de control según una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado porque** consta de una pieza de interconexión eléctrica (60) que permite conectar eléctricamente el disyuntor (20) a la bornera de potencia del regulador de velocidad (10).

Fig. 1

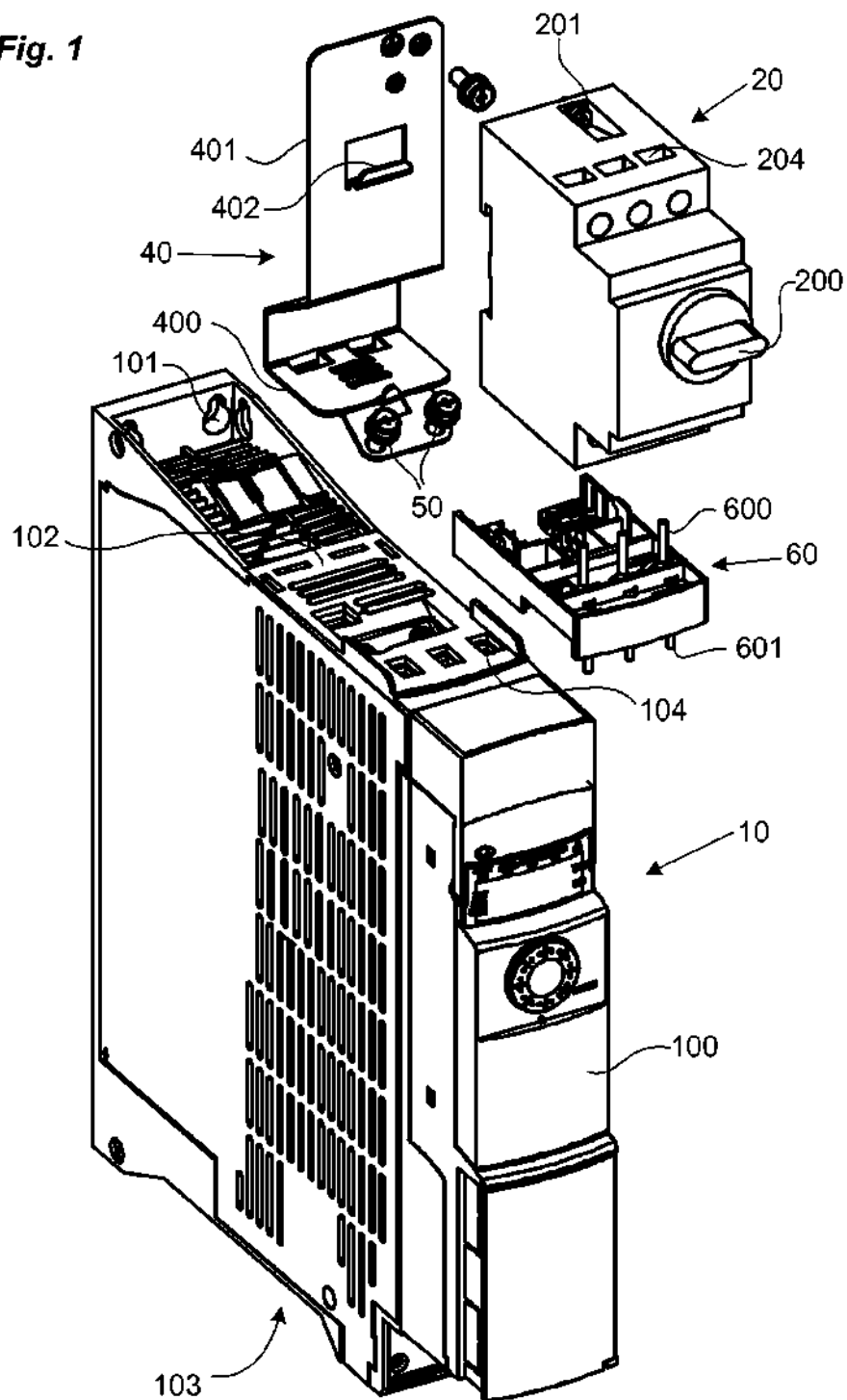


Fig. 2

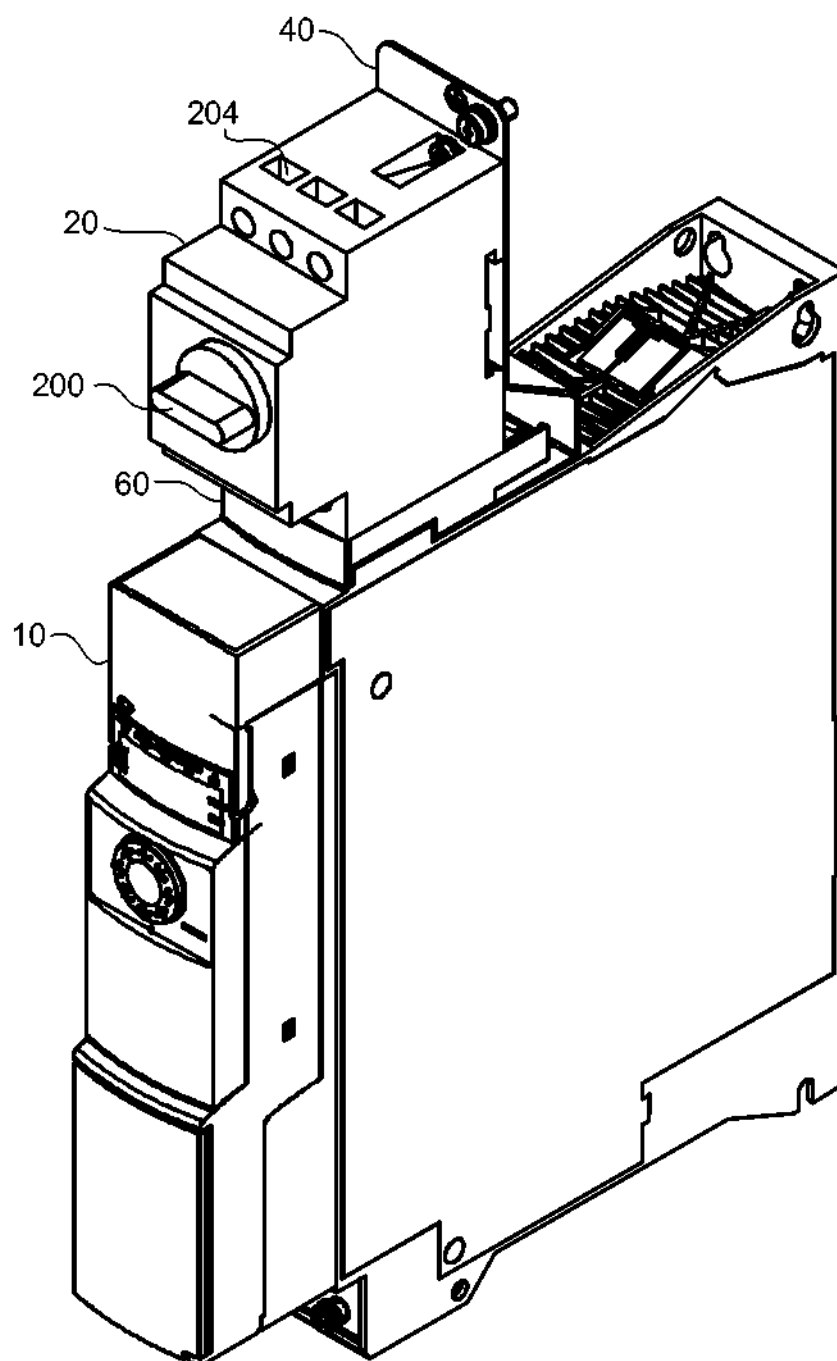


Fig. 3

