

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 921**

51 Int. Cl.:

B66B 5/16 (2006.01)
H02P 25/22 (2006.01)
H02P 27/06 (2006.01)
H02K 3/28 (2006.01)
H02K 11/00 (2006.01)
B66B 11/04 (2006.01)
H02K 5/22 (2006.01)
H02K 16/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2007 E 08021315 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2016 EP 2033922**

54 Título: **Motor eléctrico para un accionamiento de ascensor**

30 Prioridad:

16.03.2006 EP 06005374

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

04.07.2016

73 Titular/es:

THYSSENKRUPP ELEVATOR AG (100.0%)
ThyssenKrupp Allee 1
45143 Essen, DE

72 Inventor/es:

BREIDENSTEIN, OLAF;
GESSNER, TORSTEN;
HERMANN, GÜNTER;
JETTER, MARKUS;
MÖLLGAARD, NILS-ANTON;
RESAG, UWE;
SCHULZE, JOCHEN;
VOGLER, EBERHARD y
WILHELM, ANDREAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 575 921 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

Motor eléctrico para un accionamiento de ascensor

La invención se refiere a un motor eléctrico para un accionamiento de ascensor con una disposición de bornes, como se define en la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas 2-12 se definen características adicionales de la invención.

En el estado actual de la técnica se realizan accionamientos de ascensor sin engranaje como motores síncronos con excitación permanente. A este respecto es necesario que cada devanado de motor aislado se conduzca hacia fuera del estátor y se conecte a unos bornes, para desde allí ser conducido después como cable de conexión de motor a convertidores de frecuencia aislados. De este modo se necesitan varios bornes y cajas de bornes en el motor. Esto es problemático en particular en motores grandes, en los que los cables, bornes y convertidores de frecuencia a utilizar son difíciles de manipular a causa de su creciente tamaño.

Un ejemplo de una disposición de bornes para un motor eléctrico para un accionamiento de ascensor se ha revelado en el documento DE-A-19754694.

Es necesario prestar atención a que cada caja de bornes aislada pueda cerrarse de forma protegida contra contactos, en donde los devanados de motor realizados individualmente deben conducirse a través del motor hasta las cajas de bornes. La falta de visibilidad de las conexiones aumenta con el número de devanados realizados o el número de cables de conexión de motor. Además de esto la accesibilidad a las cajas de bornes se da solo parcialmente de forma condicionada a causa del gran número de cajas de bornes. A esto hay que añadir que el tendido de los cables de conexión de motor en el motor es complicado y que aumenta el espacio constructivo necesario para el motor a causa del gran número de cajas de bornes. De este modo se ha impuesto la tarea de conformar un motor eléctrico o una caja de motor, de tal manera que puedan realizarse varios devanados de motor en bornes y con ello solo se necesiten pocas cajas de bornes, que solo se necesite un espacio constructivo adicional reducido a causa del gran número de bornes y que existe la visibilidad para los cables de conexión de motor. Asimismo no debería estar limitado el acceso al motor por los cables de conexión de motor.

En consecuencia se pretende presentar un motor eléctrico, en particular un motor sin engranaje, que pueda producirse y montarse de forma económica y en el que el cableado y el alambrado puedan llevarse a cabo de forma sencilla.

El motor eléctrico presentado está previsto para un accionamiento de ascensor, en particular un accionamiento de ascensor de la clase descrita al comienzo. Este presenta una caja de motor y varios devanados de motor que están conectados al menos a un borne, en donde sobre la caja de motor están dispuestos unos nervios o listones, entre los cuales está dispuesto el al menos un borne, habitualmente varios bornes.

El motor eléctrico descrito se usa en particular para accionar ascensores, cuya cabina está unida a un contrapeso a través de medios de soporte, como p.ej. ascensores de cable.

La caja de motor del motor eléctrico, que está realizada en particular con varios devanados de motor, está conformada de tal manera que entre dos nervios de la caja de motor se forma una especie de canal de cables. Esta zona está realizada de forma preferida en ambos lados del motor, de tal manera que en la misma, es decir entre los dos nervios o listones, pueden tenderse o fijarse los bornes así como los devanados de motor realizados. De este modo puede también conseguirse una protección contra contactos necesaria de los bornes de conexión, mediante unas sencillas y escasas cubiertas de chapa. El cable de conexión de motor se realiza p.ej. hacia abajo y desde allí puede conducirse directamente en un canal de cables, sin limitar la accesibilidad al motor. Solamente mediante la extracción de unas pocas cubiertas puede conseguirse, dado el caso, la accesibilidad a los muchos bornes.

El motor eléctrico presentado es de forma preferida un motor síncrono con un rotor y un estátor, en donde los devanados de estátor están conectados al por lo menos un borne.

Es favorable disponer los nervios en dirección perimétrica. Además de esto los nervios no deberían superar en su recorrido una altura predeterminada por encima de la superficie del edificio.

En una conformación las conexiones de los devanados de motor están dispuestas también entre los nervios.

En el motor eléctrico descrito puede estar previsto que los cables de conexión de motor sean conducidos desde los bornes, hacia abajo, hacia fuera de la zona del motor. En este caso los cables de conexión de motor son conducidos de forma preferida unos junto a otros desde la zona del motor.

Asimismo las aristas dirigidas hacia fuera de la caja de motor, de al menos dos nervios situados uno junto al otro,

pueden estar unidas entre sí con una cubierta.

Es favorable que los nervios se usen como nervios de apoyo para estabilizar la caja y que para ello estén dimensionados y dispuestos de forma adecuada.

5 La caja de motor conforme a la invención presenta unos nervios, entre los cuales está dispuesto al menos un borne. Esta caja de motor es adecuada en particular para motores eléctricos de la clase descrita al comienzo.

10 Está previsto que un motor para un accionamiento de ascensor esté dividido en varios segmentos, en donde está configurado respectivamente al menos un devanado de motor para cada fase. Los segmentos están conectados con cables a unos bornes y la caja de motor presenta normalmente en su lado exterior, en dirección perimétrica, unos nervios, en donde al menos dos nervios forman entre ellos un espacio en el que pueden alojarse los bornes, los cables de los devanados de motor y los cables de conexión de motor.

15 Los nervios deben estar configurados de tal manera, que a lo largo de una longitud de nervio predeterminada no se descienda por debajo de una altura de nervio fijada y que, en el espacio intermedio entre dos nervios de la caja de motor, se forme una especie de canal de cable. Esta zona está optimizada en especial en ambos lados de la máquina, de tal manera que entre los nervios pueden tenderse o fijarse los bornes así como los devanados de motor conducidos hacia fuera o sus conexiones.

Mediante una cubiertas de chapa sencillas y escasas, que deben fijarse a los nervios, puede formarse un espacio constructivo de montaje cerrado para los cables y bornes y conseguirse una protección contra contactos necesaria de los bornes de conexión.

20 Los cables de conexión de motor necesarios para la alimentación de energía se conducen hacia fuera, p.ej. en la zona inferior del motor, y desde allí pueden conducirse directamente en un canal de cables, sin limitar mediante un lío de cables la accesibilidad al motor. Una alimentación de cables puede realizarse en un lado – una evacuación en el otro lado.

25 De este modo es posible cerrar con protección contra contactos cada caja de bornes aislada. Es necesario prestar atención que los devanados de motor aislados conducidos hacia fuera del motor o del estátor tienen que conducirse, a través del motor, hasta las cajas de bornes. Mediante la disposición propuesta de las conexiones y de los devanados conducidos hacia fuera, así como del número de cables de conexión de motor no se limita la visibilidad. La accesibilidad a las cajas de bornes es excelente también con un gran número de cajas de bornes.

El tendido de los cables de conexión de motor en el motor ha demostrado ser una actividad sencilla. Asimismo el espacio constructivo necesario para el motor no se aumenta a causa de las cajas de bornes.

30 La invención se ha representado esquemáticamente en base a unos ejemplos de realización en el dibujo y se describe a continuación con detalle, haciendo referencia al dibujo.

La figura 1 muestra el motor eléctrico conforme a la invención, representado de forma simplificada para aclarar una disposición de bornes.

La figura 2 muestra en una exposición simplificada un motor eléctrico en una vista en planta.

35 En la figura 1 se ha reproducido en una exposición simplificada un motor eléctrico 60. En la exposición se muestran un bastidor de motor 62, una caja de estátor 64, una cubierta de rotor 66 y una rueda motriz 68 con un disco de freno 70. Asimismo se han representado dos nervios 72, en los que se encuentran unos puntos de fijación 74 para una cubierta.

40 Asimismo la fig. 1 muestra cuatro bornes 76 dispuestos entre los dos nervios 72, que están previstos de forma preferida respectivamente para un segmento. Los cables de conexión de motor 78 conectan los bornes 76 a los convertidores.

Para el cableado de las bobinas están previstos en la caja de estátor 64 unos orificios de paso 80. A través de los mismos se conducen los cables de las bobinas.

45 En la figura 2 se ha representado en una exposición simplificada un motor eléctrico para un accionamiento de ascensor, que está designado en general con el número de referencia 90. El motor eléctrico 90 comprende un rotor 92 y un estátor 94, una caja de motor 96 y un bastidor de motor 98. El rotor 92 está montado de forma giratoria con rotor interior en el estátor 94.

Sobre la caja de motor 96 está dispuestos unos nervios o nervios de apoyo 100, en donde entre los nervios 100 están dispuestos unos bornes 102. Por encima se encuentra una cubierta de cámara de bornes 104, que dispone

ES 2 575 921 T3

de unos puntos de fijación 106. Los cables de conexión de motor 108 son los cables para conectar los bornes 102 a los convertidores.

5

10

15

20

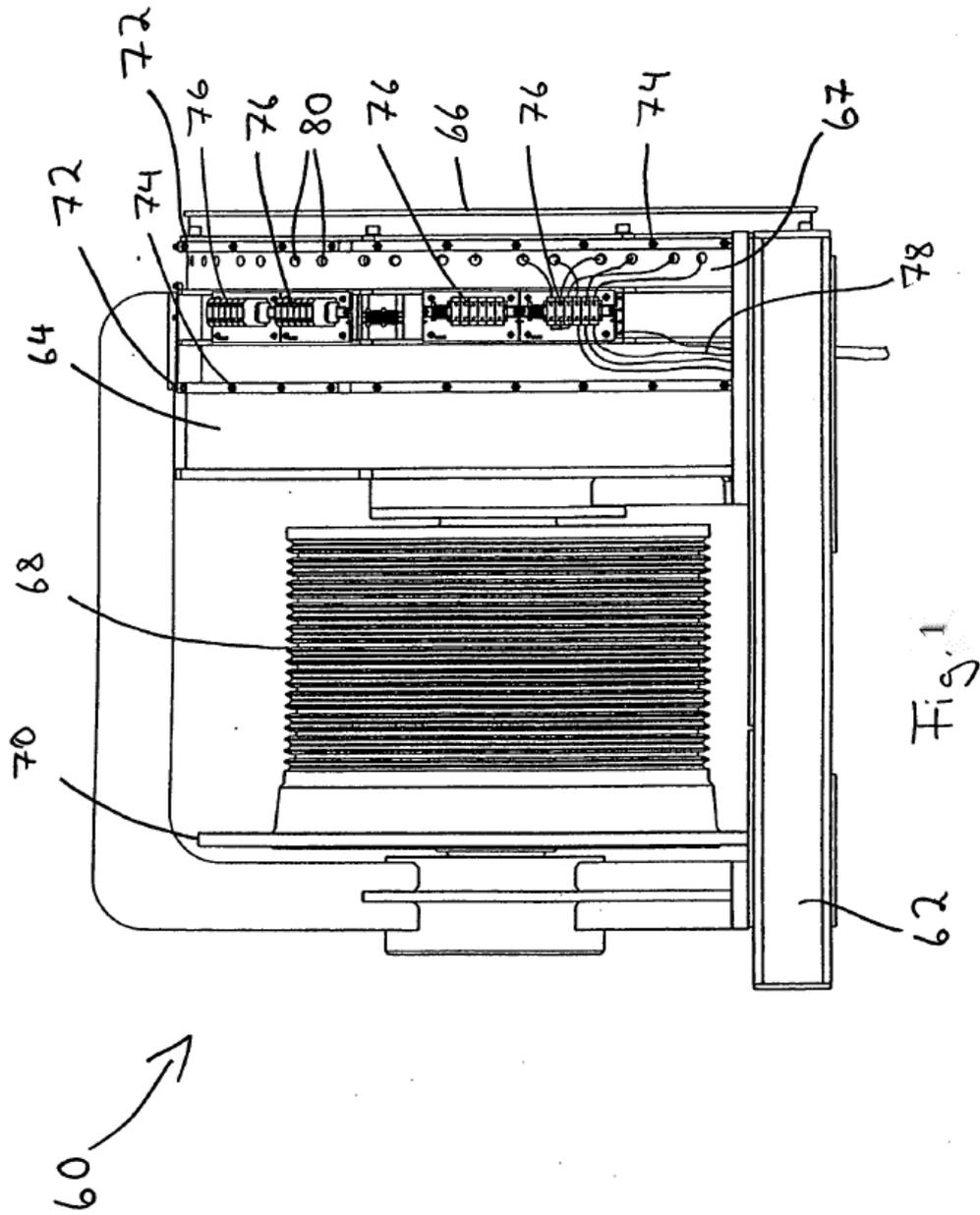
25

30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Motor eléctrico para un accionamiento de ascensor, con una caja de motor (96) y varios devanados de motor que están conectados al menos a un borne (76, 102), en donde sobre la caja de motor (96) están dispuestos unos nervios (72, 100) o listones, en donde dos nervios (72, 100) o listones forman entre ellos un espacio, en el que se alojan al menos un borne (76, 102), las líneas de los devanados de motor y unas líneas de alimentación.
- 2.- Motor eléctrico según la reivindicación 1, que está configurado como motor síncrono con un rotor (92, 160) y un estátor (10, 50, 94, 162), en donde los devanados de estátor están conectados al por lo menos un borne (76, 102).
- 3.- Motor eléctrico según la reivindicación 1 ó 2, en el que los nervios (72, 100) están dispuestos en dirección perimétrica.
- 10 4.- Motor eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los nervios (72, 100) no deben superar en su recorrido una altura predeterminada por encima de la superficie del edificio.
- 5.- Motor eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que están dispuestos varios bornes (76, 102) entre al menos dos nervios (72, 100).
- 15 6.- Motor eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que los bornes (76, 102) están dispuestos entre los nervios (72, 100) unos junto a otros y/o unos tras otros alrededor del contorno.
- 7.- Motor eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que unas conexiones de los devanados de motor también están dispuestas entre los nervios (72, 100).
- 8.- Motor eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que desde los bornes (76, 102) son conducidos unos cables de conexión del motor hacia abajo, hacia fuera de la zona del motor.
- 20 9.- Motor eléctrico según la reivindicación 8, en el que los cables de conexión de motor son conducidos unos junto a otros desde la zona del motor.
- 10.- Motor eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que las aristas dirigidas hacia fuera de la caja de motor (96), de al menos dos nervios (72, 100) situados uno junto al otro, están unidas entre sí con una cubierta.
- 25 11.- Motor eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que los nervios (72, 100) se usan como nervios de apoyo para estabilizar la caja.
- 12.- Caja de motor para un motor eléctrico, en particular para un motor eléctrico (60, 90) según una de las reivindicaciones 1 a 11, con unos nervios (72, 100) o listones dispuestos sobre la caja de motor (96), en donde dos nervios (72, 100) o listones forman entre ellos un espacio, en el que está dispuesto al menos un borne (76, 102) y que está configurado para alojar las líneas de los devanados de motor y las líneas de alimentación.



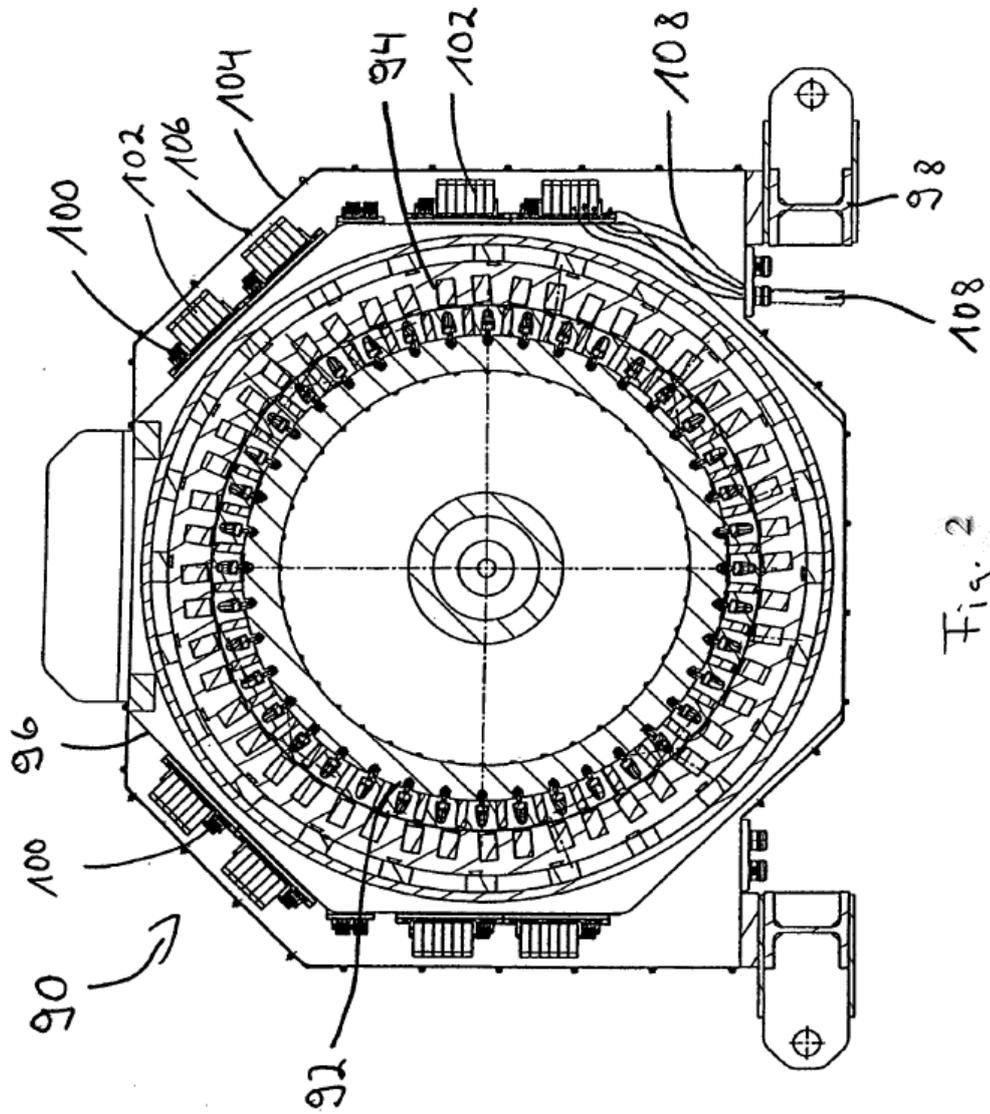


Fig. 2