

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 936 457**

51 Int. Cl.:

H02K 16/04 (2006.01)

H02K 7/14 (2006.01)

H02K 11/215 (2006.01)

H02K 11/33 (2006.01)

H02K 41/03 (2006.01)

E05F 15/60 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.09.2018** **PCT/CN2018/107193**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.05.2019** **WO19080683**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2018** **E 18871486 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2022** **EP 3703230**

54 Título: **Motor lineal para puerta corredera**

30 Prioridad:

26.10.2017 CN 201711015274

26.10.2017 CN 201721391841 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.03.2023

73 Titular/es:

ZHONGSHAN OPIKE HARDWARE PRODUCT CO., LTD (100.0%)

No. 11 Ruihe Road Yongning Luosha District Xiaolan Town

Zhongshan, Guangdong 528403, CN

72 Inventor/es:

XU, JIANGDE

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 936 457 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 lineal para puerta corredera

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un conjunto de estator, en particular a un motor lineal para una puerta corredera.

10 Antecedentes de la invención

Los dispositivos o sistemas lineales tradicionales adoptan motores rotatorios, y se necesitan dispositivos de conversión intermedios (tales como cadenas, cables, correas de transmisión, cremalleras o varillas roscadas) para convertir el movimiento rotatorio en movimiento lineal. Dado que los dispositivos o sistemas están provistos de dispositivos de conversión intermedios, todo el sistema de accionamiento tiene desventajas tales como el gran tamaño, la baja eficiencia y el difícil mantenimiento. En la actualidad, las puertas eléctricas en el mercado son generalmente accionadas por un conjunto de estator rotatorio, y son tiradas por engranajes y cremalleras, o engranajes helicoidales y tornillos sin fin, o ruedas y cadenas dentadas, o embragues de fricción o cables metálicos. Durante la transmisión, existe un proceso de conversión del movimiento rotatorio en movimiento lineal, la estructura es compleja y es probable que ocurran abrasión y fallas. La patente CN2844362Y divulga una puerta automática impulsada por un motor lineal, se usa un motor lineal como mecanismo de accionamiento que genera directamente un movimiento lineal sin un dispositivo de transmisión de conversión intermedio, por lo tanto, la estructura del sistema es más simple y el ruido, la abrasión y similares causados por la transmisión mecánica se pueden evitar. La puerta automática accionada por motor lineal tiene un progreso evidente en comparación con una puerta automática tradicional ordinaria, pero todavía hay margen de mejora. En la patente anterior, los sensores Hall están dispuestos solo en un extremo del conjunto de bobina con núcleo de hierro, la distancia entre los sensores Hall es solo 0.5 veces la longitud de la bobina con núcleo de hierro. La patente tiene el defecto de que una vez que se determina la longitud de la bobina con núcleo de hierro, también se determinan las posiciones de los sensores Hall. De esta forma, el sistema solo se puede instalar en una puerta con un ancho específico. Es decir, el sistema debe personalizarse de acuerdo con el ancho de la abertura de la puerta en el uso real, por lo que no se puede aplicar a múltiples anchos de abertura de la puerta. En el uso real, las aberturas de las puertas tienen varios anchos, si el sistema debe personalizarse específicamente para cada ancho, el coste aumentaría considerablemente y no se podría lograr la producción y la aplicación en masa. Por lo tanto, es particularmente necesario desarrollar un sistema de motor lineal capaz de adaptarse a diversos anchos de apertura de puerta. El documento EP2476842A2 divulga un sistema de puerta corredera, el sistema tiene paletas propulsoras y un perfil de guía que comprende dos áreas de retención que corren paralelas entre sí. Las paletas propulsoras con una sección se guían en las áreas de retención a lo largo de trayectorias transversales, respectivamente. Las trayectorias transversales se extienden de tal manera que las paletas propulsoras se mueven desde una posición de apertura independientes entre sí. Una paleta fija está dispuesta en el perfil. Las paletas propulsoras comprenden un motor lineal con un rotor, y en una de las áreas se dispone un tope, extendiéndose las áreas por toda la longitud del perfil.

40 Resumen de la invención

La presente invención pretende superar los defectos de la técnica anterior y proporcionar un motor lineal para una puerta corredera. El motor lineal tiene un diseño novedoso, una estructura razonable y aplicable a diversos anchos de apertura de puertas.

Para resolver los problemas técnicos anteriores, una solución técnica proporcionada por la presente invención es la siguiente:

50 un motor lineal para una puerta corredera comprende un conjunto motor, un conjunto estator y un controlador para controlar el movimiento del conjunto motor; el conjunto estator está conectado eléctricamente con el controlador; el conjunto estator comprende dos o más estatores; y el controlador está dispuesto entre dos estatores adyacentes; y las partes finales de los estatores en dos lados del controlador están provistas de dispositivos Hall.

55 Además, los dispositivos Hall están dispuestos en los extremos, alejados del controlador, de los estatores.

Además, los dispositivos Hall están dispuestos en dos extremos del controlador, respectivamente.

60 Los dispositivos Hall dispuestos en los dos extremos del controlador se combinan con los dispositivos Hall dispuestos en los extremos de los estatores para formar un mecanismo de detección para detectar el desplazamiento del conjunto motor, de modo que se pueda lograr un efecto de detección más preciso, y el movimiento del conjunto motor puede ser controlado de manera conveniente y precisa por el controlador.

65 Además, los estatores y el controlador son componentes independientes, y los terminales enchufables están dispuestos en dos extremos de los estatores y el controlador respectivamente, y los estatores y el controlador están conectados eléctricamente a través de los terminales enchufables.

Además, un primer terminal enchufable está dispuesto en dos extremos del controlador respectivamente, un segundo terminal enchufable está dispuesto en un extremo de los estatores y el primer terminal enchufable está directamente conectado con el segundo terminal enchufable.

Además, el primer terminal enchufable está provisto de una primera parte de conexión y una segunda parte de conexión, la primera parte de conexión está provista de una primera matriz de conectores, la segunda parte de conexión está provista de una carcasa de terminal, la carcasa de terminal está provista internamente de un orificio pasante de alojamiento, un bloque de inserción convexo está dispuesto en parte, cerca de un lado exterior, de la carcasa terminal, y el orificio pasante de alojamiento permite que pase la matriz de conectores; y el segundo terminal enchufable está provisto de una matriz de clavijas que coincide con la matriz de conectores, y una ranura que coincide con el bloque de inserción.

Además, se dispone un gancho por encima de la matriz de conectores, y se forma una ranura de sujeción en parte, cerca de un lado exterior, del extremo superior de la carcasa terminal a manera de empotramiento hacia abajo, y se dispone un miembro de sujeción elástico en el extremo superior del segundo terminal enchufable; se forma una ranura inferior en la parte inferior del miembro de sujeción elástico de una manera de empotramiento hacia abajo; y el gancho se sujeta a la ranura inferior del miembro de sujeción elástico en la ranura de sujeción después de pasar a través de la carcasa del terminal.

Además, el motor lineal para la puerta corredera también comprende una fuente de alimentación y/o una caja de conexiones reservada, la fuente de alimentación y/o la caja de conexiones reservada son componentes independientes, y los terminales enchufables están dispuestos en dos extremos de la fuente de alimentación. y/o la caja de conexiones reservada.

Además, los terminales enchufables de la fuente de alimentación están eléctricamente conectados con los estatores o el controlador a través de cables con clavijas, y/o los terminales enchufables de la caja de conexiones reservada están eléctricamente conectados con los estatores o el controlador a través de cables con clavijas.

Además, la puerta corredera está provista de una barra de sección, la barra de sección está dividida internamente en dos partes en dirección vertical, y el conjunto estator, el controlador, la caja de conexiones reservada y la fuente de alimentación que están conectadas de extremo a extremo dentro de una parte de la barra de sección.

Además, el conjunto motor está provisto de un juego de ruedas e instalado dentro de la otra parte de la barra de sección, y está opuesto al conjunto estator verticalmente, y el conjunto móvil se desliza en la barra de sección a través del juego de ruedas.

Además, tanto el lado izquierdo como el derecho del conjunto motor están provistos de juegos de ruedas, y la barra de sección está internamente provista de nervaduras adaptadas al juego de ruedas.

El motor lineal para la puerta corredera tiene los siguientes efectos beneficiosos:

Disponer el controlador entre los dos estatores adyacentes, el conjunto motor puede moverse en ambos lados izquierdo y derecho del controlador, de manera que se incrementa el rango de movimiento del conjunto motor. Además, los dispositivos Hall están dispuestos en las partes finales de los estatores en los dos lados del controlador, cuando el conjunto motor se mueve hacia la derecha, el extremo izquierdo del conjunto motor puede moverse lo más lejos posible a la posición correspondiente del dispositivo Hall en el estator en el lado derecho del controlador; y de manera similar, cuando el conjunto motor se mueve hacia la izquierda, el extremo derecho del conjunto motor puede moverse más lejos hasta la posición correspondiente del dispositivo Hall en el estator en el lado izquierdo del controlador. En otras palabras, al colocar los dispositivos Hall en las partes finales de los estatores en los dos lados del controlador, el rango de movimiento hacia la izquierda y hacia la derecha del conjunto del motor se puede aumentar aún más, por lo tanto, un sistema de motor lineal también es aplicable a una mayor apertura de la puerta sin cambiar la longitud del conjunto estator. La adaptabilidad del sistema de motor lineal se mejora enormemente. De esta manera, en el uso real, no es necesario personalizar y desarrollar un sistema para cada ancho de apertura de puerta, se puede lograr una producción a gran escala y el coste se reduce significativamente.

Breve descripción de los dibujos

Con el fin de ilustrar las realizaciones de la presente invención o la técnica anterior más claramente, a continuación, se presentarán brevemente los dibujos adjuntos utilizados en la descripción de las realizaciones o la técnica anterior. Obviamente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción son solo algunas realizaciones de la presente invención. Para los expertos en la técnica, se pueden obtener otros dibujos adjuntos de acuerdo con las estructuras que se muestran en los dibujos adjuntos sin trabajo creativo.

La Fig. 1 es un diagrama esquemático de una estructura de múltiples segmentos de un motor lineal según una realización de la presente invención;

La Fig. 2 es un diagrama de ensamblaje de una estructura de múltiples segmentos de un motor lineal según una realización de la presente invención;

5 La Fig. 3 es una vista en despiece ordenado de una puerta corredera según una forma de realización de la presente invención;

La Fig. 4 es una vista en despiece ordenado de una estructura de conexión entre estatores y un controlador según una forma de realización de la presente invención;

10 La Fig. 5 es una vista en despiece ordenado de una estructura de conexión entre estatores y una caja de conexiones reservada según una forma de realización de la presente invención;

15 La Fig. 6 es un diagrama esquemático de un terminal enchufable de un controlador según una forma de realización de la presente invención;

La Fig. 7 es un diagrama esquemático de un terminal enchufable de un estator según una forma de realización de la presente invención;

20 La Fig. 8 es un diagrama sólido de una primera parte de conexión según una realización de la presente invención;

La Fig. 9 es un diagrama sólido de una segunda parte de conexión según una realización de la presente invención;

La Fig. 10 es un diagrama sólido de una tercera parte de conexión según una realización de la presente invención;

25 La Fig. 11 es un diagrama sólido de una cuarta parte de conexión según una realización de la presente invención;

La Fig. 12 es una vista en sección de una puerta corredera según una realización de la presente invención.

30 Descripción de los números de referencia:

puerta corredera 100

marco de la puerta superior 1

35 componente superior 2

barra 3 de sección

40 conjunto de motor 4

cuerpo de puerta corredera 5

marco de puerta corredera 6

45 controlador 11

primera parte 111 de conexión segunda parte 112 de conexión carcasa terminal 113 placa de circuito 114

50 gancho 1111 matriz 1112 de conectores

bloque 1121 de inserción ranura 1122 de sujeción orificio pasante 1123

estator 12

55 tercera parte 121 de conexión cuarta parte 122 de conexión, 122A y 122B

miembro 1211 de sujeción elástico matriz 1212 de clavijas parte 1213 de presión

60 ranura 1221 rebaje 1222

cable terminal de dos posiciones a cuatro posiciones 13

fuelle 14 de alimentación

65 cable de conexión de terminal de cuatro posiciones 15

caja 16 de conexiones reservada

nervadura 17

juego 18 de ruedas

enchufe 124

Descripción detallada de las realizaciones ilustradas

Las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención se describirán clara y completamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Obviamente, las realizaciones descritas son solo una parte de las realizaciones de la presente invención, pero no todas las realizaciones. En base a las realizaciones de la presente invención, todas las demás realizaciones obtenidas por los expertos en la técnica sin esfuerzos creativos estarán dentro del alcance de la presente invención.

Cabe señalar que los indicadores direccionales (como arriba, abajo, izquierda, derecha, adelante, atrás, afuera y adentro) en las realizaciones de la presente invención solo se usan para explicar la relación de posición relativa y el movimiento de los componentes en un estado específico (como se muestra en los dibujos adjuntos), y si el estado específico cambia, la indicación direccional cambia en consecuencia.

Un motor lineal para una puerta corredera, como se muestra en las Figs. 1 a 3, comprende un conjunto 4 motor, un conjunto estator y un controlador 11, en el que el controlador 11 se usa para controlar una fuerza impulsora entre el conjunto estator y el conjunto 4 motor del motor lineal. El conjunto estator comprende dos o más estatores 12, el controlador 11 está dispuesto entre los dos estatores 12 adyacentes y las partes finales de los estatores 12 en dos lados del controlador 11 están provistas de dispositivos Hall. Disponiendo el controlador 11 entre los dos estatores adyacentes 12, el conjunto 4 motor puede moverse en ambos lados izquierdo y derecho del controlador 11, y se incrementa el rango de movimiento del conjunto 4 motor.

Además, los dispositivos Hall están dispuestos en las partes finales de los estatores 12 en los dos lados del controlador 11, y los dispositivos Hall están dispuestos en los extremos, alejados del controlador 11, del estator 12. De esta forma, cuando el conjunto 4 motor se mueve hacia la derecha, el extremo izquierdo del conjunto 4 motor puede moverse lo más lejos posible a la posición correspondiente del dispositivo Hall H4 en el estator 12 en el lado derecho del controlador 11; De manera similar, cuando el conjunto 4 motor se mueve hacia la izquierda, el extremo derecho del conjunto 4 motor puede moverse más lejos a la posición correspondiente del dispositivo Hall H1 en el estator 12 en el lado izquierdo del controlador 11. En otras palabras, al colocar los dispositivos Hall en las partes finales de los estatores 12 en los dos lados del controlador 11, el rango de movimiento del conjunto 4 motor hacia los lados izquierdo y derecho se puede aumentar aún más, de modo que un sistema de motor lineal también es aplicable a una apertura de puerta más amplia sin cambiar la longitud del conjunto estator, y la adaptabilidad del sistema mejora considerablemente. De esta manera, en el uso real, no es necesario personalizar y desarrollar un sistema para cada ancho de apertura de puerta, se puede lograr una producción a gran escala y el coste se reduce significativamente. Además, los dispositivos Hall H2 y H3 también están dispuestos en los dos extremos del controlador 11 respectivamente, los dispositivos Hall en el controlador 11 y los dispositivos Hall en los estatores 12 se combinan para formar un mecanismo de detección de desplazamiento para el conjunto 4 motor, por lo que la posición del conjunto 4 motor pueda detectarse con precisión.

Preferentemente, para realizar la conexión enchufable del controlador 11 y otros componentes, los dos extremos del controlador 11 están provistos de un primer terminal enchufable respectivamente, un extremo de los estatores está provisto de un segundo terminal enchufable y el primer terminal enchufable se conecta directamente con el segundo terminal enchufable. Al adoptar una forma de conexión directa, no hay cable de conexión entre el controlador 11 y los estatores 12, por lo que la estructura es más simple y el controlador 11 y los estatores 12 pueden instalarse convenientemente dentro de una barra 3 de sección. En otra realización, también se puede implementar un cable para la conexión enchufable entre el primer terminal enchufable y el segundo terminal enchufable, y se agrega un cable de conexión entre el controlador 11 y el conjunto estator.

Las estructuras preferidas del primer terminal enchufable y el segundo terminal enchufable se describen a continuación. El primer terminal enchufable está provisto de una primera parte 111 de conexión y una segunda parte 112 de conexión, como se muestra en las Figs. 4 a 11. El segundo terminal enchufable está provisto de una tercera parte 121 de conexión y una cuarta parte 122 de conexión. La primera parte 111 de conexión está provista de una matriz 1112 de conectores, la segunda parte 112 de conexión está provista de una carcasa 113 terminal, la carcasa 113 terminal está provista internamente de un orificio 1123 pasante de alojamiento, un bloque 1121 de inserción convexo está dispuesto en parte, cerca de un lado exterior, de la carcasa 113 terminal, y el orificio 1123 pasante de alojamiento permite que pase la matriz 1112 de conectores; la tercera parte 121 de conexión está provista de una matriz 1212 de enchufes que coincide con la matriz 1112 de conectores, y la cuarta parte 122 de conexión está provista de una ranura 1221 que coincide con el bloque 1121 de inserción. Es decir, la primera parte 111 de conexión está conectada eléctricamente con la tercera parte 121 de conexión, la segunda parte 112 de conexión está conectada

físicamente con la cuarta parte 122 de conexión. El primer terminal enchufable y el segundo terminal enchufable pueden ser desmontables, por lo que es más conveniente ensamblar el controlador 11 y también más conveniente para desmontarlo y verificarlo durante el mantenimiento.

5 En la presente realización, como se muestra en la Fig. 5, la cuarta parte 122 de conexión se divide en una parte 122B superior y una parte 122A inferior, después de que la parte 122B superior y la parte 122A inferior se doblan, un espacio para la tercera parte 121 de conexión para pasar se forma en el medio, y la tercera parte 121 de conexión se fija en el espacio.

10 Además, como se muestra en las Figs. 8-10, un gancho 1111 está dispuesto por encima de la matriz 1112 de conectores, una ranura 1122 de sujeción está formada en parte, cerca de un lado exterior, del extremo superior de la carcasa 113 terminal de manera de empotramiento hacia abajo, un miembro 1211 de sujeción elástico está dispuesto en el extremo superior de la matriz 1212 de clavijas, se forma una ranura inferior (no mostrada) en la parte inferior del miembro 1211 de sujeción elástico de manera empotrada hacia adentro, y el gancho 1111 se sujeta a la ranura inferior del miembro 1211 de sujeción elástico en la ranura 1122 de sujeción después de pasar a través de la carcasa 113 terminal. A través de una forma de sujeción cooperativa del gancho 1111, la ranura 1122 de sujeción y la ranura inferior, la primera parte 111 de conexión, la segunda parte 112 de conexión y la tercera parte 121 de conexión están conectadas de manera efectiva, física y confiable.

20 Además, como se muestra en las Figs. 10-11, una parte 1213 de presión está dispuesta en el extremo superior de los miembros 1211 de sujeción. Mediante el diseño de la parte 1213 de presión, el controlador 11 y los estatores 12 pueden separarse convenientemente. En la Fig. 12, el extremo superior de la cuarta parte 122 de conexión está empotrado para formar un rebaje 1222 para acomodar al menos parcialmente el miembro 1211 de sujeción elástico. El miembro 1211 de sujeción elástico está oculto en el rebaje 1222, de modo que el controlador 11 y el conjunto estator están en el mismo plano después de conectarse, el miembro 1211 de sujeción elástico no sobresale para evitar afectar la apariencia general.

Además, en la presente realización, una estructura multisegmentos comprende además una fuente 14 de alimentación y una caja 16 de conexiones reservada. Una caja de conexiones es un dispositivo que contiene las conexiones de cableado que permiten que el cableado de la caja interactúe con la fuente de alimentación principal. La fuente 14 de alimentación y la caja 16 de conexiones reservada también son componentes independientes, y los terminales enchufables están dispuestos en dos extremos de la fuente 14 de alimentación y la caja 16 de conexiones reservada, respectivamente. La fuente 14 de alimentación y la caja 16 de conexiones reservada adoptan componentes independientes y forman una estructura multisegmentos junto con el controlador 11 y el conjunto estator, de modo que la estructura del motor lineal para la puerta corredera se simplifica aún más. En la realización, como se muestra en la Fig. 1, el terminal enchufable de la fuente 14 de alimentación está conectado eléctricamente con el estator 12 correspondiente a través de un cable terminal 13 de dos a cuatro posiciones, y el terminal enchufable de la caja 16 de conexiones reservada está conectado eléctricamente con el estator 12 correspondiente a través de un cable 15 de conexión de terminal de cuatro posiciones. Además, el terminal enchufable de la fuente 14 de alimentación también se puede conectar directamente con el estator 12 correspondiente, y el terminal enchufable de la caja 16 de conexiones reservada también se puede conectar directa y eléctricamente con el estator 12 correspondiente. Las partes finales de la fuente 14 de alimentación y la caja 16 de conexiones reservada están en conexión enchufable con otros componentes a través de los terminales enchufables. Se pueden adoptar cables con clavijas o conexión directa para lograr la forma de conexión enchufable para formar una estructura de varios segmentos que comprenda la fuente 14 de alimentación y/o la caja 16 de conexiones reservada, el controlador 11 y los estatores 12.

Específicamente, como se muestra en la Fig. 5, el terminal enchufable, conectado con la caja 16 de conexiones reservada, del estator 12 está provisto de una cuarta parte 122 de conexión y un enchufe 124. De manera similar, la cuarta parte 122 de conexión se divide en una parte 122B superior y una parte 122A inferior, un espacio medio formado después de doblar la parte 122B superior y la parte 122A inferior se usa para fijar el enchufe 124, y una clavija del cable 15 conector terminal de cuatro posiciones está conectado con el enchufe 124.

En la presente realización, los cables en el estator 12 están encapsulados en la tercera parte 121 de conexión y el enchufe 124 en los dos extremos del estator 12, de manera que el sellado general de los estatores es bueno.

Además, un terminal enchufable en un lado exterior de la fuente 14 de alimentación está en conexión enchufable con una línea de alimentación externa. En la presente invención, la fuente de alimentación y el cableado de todo el motor lineal se logran simplemente conectando el terminal enchufable en el lado exterior de la fuente 14 de alimentación con la línea de alimentación externa, y la instalación es extremadamente conveniente ya que solo hay una interfaz externa.

La puerta corredera está provista de una barra 3 de sección, la barra 3 de sección está dividida internamente en dos partes en dirección vertical, y el conjunto estator, el controlador, la caja de conexiones reservada y la fuente de alimentación que están conectados de extremo a extremo están instalados dentro de una parte de la barra 3 de sección.

- En una realización preferida, se describe adicionalmente una relación de instalación relativa entre el componente superior 2 y el conjunto 4 motor. Cuando el motor lineal se instala en el cuerpo de una puerta 5, el componente superior 2 tiene forma de tira integral formada al conectar la fuente 14 de alimentación, el cable 13 terminal de dos posiciones a cuatro posiciones, el estator 12 izquierdo, el controlador 11, el estator 12 derecho, el cable 15 de conexión del terminal de cuatro posiciones y la caja 16 de conexiones reservada de extremo a extremo, que está relativamente fija en el espacio superior de la barra 3 de sección. El conjunto 4 motor está provisto de una carcasa en forma de tira larga e internamente provisto de una barra magnética. Las ruedas están dispuestas en dos lados fuera de las carcasas del conjunto 4 motor para formar un juego 18 de ruedas. Los juegos de ruedas múltiples pueden estar dispuestos en un cierto intervalo en una dirección longitudinal de la carcasa del conjunto 4 motor. En la presente realización, el juego 18 de ruedas adopta ruedas cóncavas. El conjunto 4 motor se inserta en el espacio inferior de la barra 3 de sección junto con el juego 18 de ruedas desde la parte final de la barra 3 de sección y está opuesto al componente 2 superior verticalmente, como se muestra en la Fig. 12. Cuatro nervaduras 17 están dispuestas en el espacio inferior de la barra 3 de sección, donde las nervaduras 17 izquierda y derecha en la parte inferior del espacio de potencia se forman flexionando el borde inferior de la barra 3 de sección hacia adentro, y la dirección de flexión es verticalmente hacia arriba. La dirección de proyección de las nervaduras 17 situadas en el medio de la barra 3 de sección es opuesta a la de las nervaduras 17 en la parte inferior. Por lo tanto, las cuatro nervaduras coinciden con las ranuras de las ruedas cóncavas, de modo que el conjunto 4 motor se desliza en la barra 3 de sección a través del juego 18 de ruedas.
- El conjunto 4 motor está conectado con el cuerpo 5 de la puerta de la puerta corredera, y la estructura anterior puede accionar el cuerpo 5 de la puerta para que se mueva suavemente hacia la izquierda y hacia la derecha.
- El juego 18 de ruedas también puede adoptar ruedas planas, y las ruedas planas se apoyan contra las nervaduras 17, lo que puede lograr el deslizamiento del conjunto 4 motor.
- Aunque la presente invención se ha descrito anteriormente con referencia a algunas realizaciones, se pueden realizar diversas mejoras sin apartarse del alcance de la presente invención. Por lo tanto, la presente invención no se limita a las realizaciones específicas divulgadas en este documento, sino que está limitada por el alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un motor lineal para una puerta (100) corredera, que comprende

5 Un conjunto (4) de motor, un conjunto de estator y un controlador (11) para controlar el movimiento del conjunto (4) de motor, en el que el conjunto de estator está conectado eléctricamente con el controlador (11), el conjunto de estator comprende dos o más estatores (12), el controlador (11) está dispuesto entre dos estatores (12) adyacentes en el eje de movimiento, y las partes finales de los estatores (12) en dos lados del controlador (11) están provistas de dispositivos Hall (H1, H2, H3, H4);

10 los estatores (12) y el controlador (11) son componentes independientes, dos extremos de los estatores (12) y dos extremos del controlador (11) están provistos de terminales enchufables respectivamente, y los estatores (12) y el controlador (11) están conectados eléctricamente a través de los terminales enchufables;

15 un primer terminal enchufable está dispuesto en los dos extremos del controlador (11) respectivamente, un segundo terminal enchufable está dispuesto en un extremo de los estatores (12), y el primer terminal enchufable está conectado directamente con el segundo terminal enchufable;

20 el primer terminal enchufable está provisto de una primera parte (111) de conexión y una segunda parte (112) de conexión, la primera parte (111) de conexión está provista de una matriz (1112) de conectores, la segunda parte (112) de conexión está provista de una carcasa (113) terminal, la carcasa (113) terminal está provista internamente de un orificio (1123) pasante de alojamiento, un bloque (1121) de inserción convexo está dispuesto en parte, cerca de un lado exterior, de la carcasa (113) terminal, y el orificio (1123) pasante de alojamiento permite que pase la matriz (1112) de conectores; y el segundo terminal enchufable está provisto de una matriz (1212) de clavijas que coincide con la matriz (1112) de conectores y una ranura (1221) que coincide con el bloque (1121) de inserción.

25 2. El motor lineal para la puerta (100) corredera de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los dispositivos Hall están dispuestos en los extremos, alejados del controlador (11), de los estatores (12).

30 3. El motor lineal para la puerta (100) corredera de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los dispositivos Hall están dispuestos en dos extremos del controlador (11) respectivamente.

35 4. El motor lineal para la puerta (100) corredera de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque un gancho (1111) está dispuesto por encima de la matriz (1112) de conectores, una ranura (1122) de sujeción está formada en parte, cerca de un lado exterior, del extremo superior de la carcasa (113) terminal en forma de empotramiento hacia abajo, y un miembro (1211) de sujeción elástico está dispuesto en el extremo superior del segundo terminal enchufable; se forma una ranura inferior en la parte inferior del miembro (1211) de sujeción elástico de una manera empotrada hacia adentro; y el gancho (1111) se sujeta a la ranura inferior del miembro (1211) de sujeción elástico en la ranura (1122) de sujeción después de pasar a través de la carcasa (113) terminal.

40 5. El motor lineal para la puerta (100) corredera de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque comprende además una fuente (14) de alimentación y/o una caja (16) de conexiones reservada, donde la fuente (14) de alimentación y/o la caja (16) de conexiones reservada son componentes independientes, y dos extremos de la fuente (14) de alimentación y/o la caja (16) de conexiones reservada están provistas de terminales enchufables respectivamente.

45 6. El motor lineal para la puerta (100) corredera de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque los terminales enchufables de la fuente (14) de alimentación están conectados eléctricamente con los estatores (12) o el controlador (11) a través de cables con clavijas, y/o los terminales enchufables de la caja (16) de conexiones reservada están conectados eléctricamente con los estatores (12) o el controlador (11) a través de cables con clavijas.

50 7. El motor lineal para la puerta (100) corredera de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la puerta (100) corredera está provista de una barra (3) de sección, la barra (3) de sección está dividida internamente en dos partes en dirección vertical, y el conjunto estator, el controlador (11), la caja (16) de conexiones reservada y la fuente (14) de alimentación que están conectadas de extremo a extremo están instaladas dentro de una parte de la barra (3) de sección.

55 8. El motor lineal para la puerta (100) corredera de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el conjunto (4) motor está provisto de un juego (18) de ruedas e instalado dentro de la otra parte de la barra (3) de sección, y está opuesto al conjunto estator verticalmente, y el conjunto (4) motor se desliza en la barra (3) de sección a través del juego (18) de ruedas.

60 9. El motor lineal para la puerta (100) corredera de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el juego (18) de ruedas está dispuesto en los lados izquierdo y derecho del conjunto (4) motor, y la barra (3) de sección está provista internamente de nervaduras (17) que coinciden con el juego (18) de ruedas.

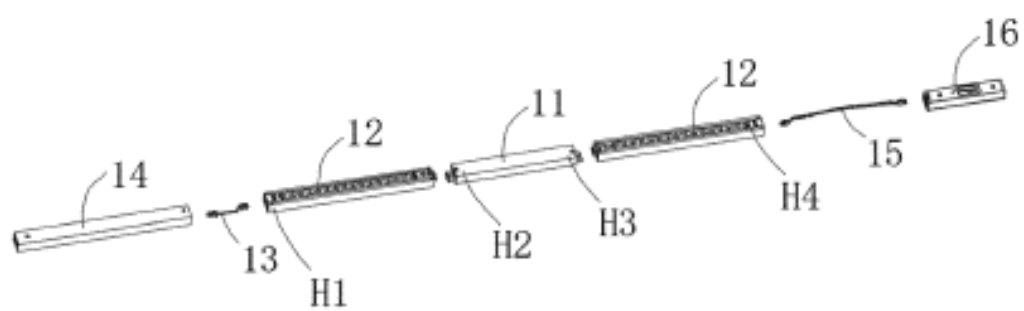


Fig. 1

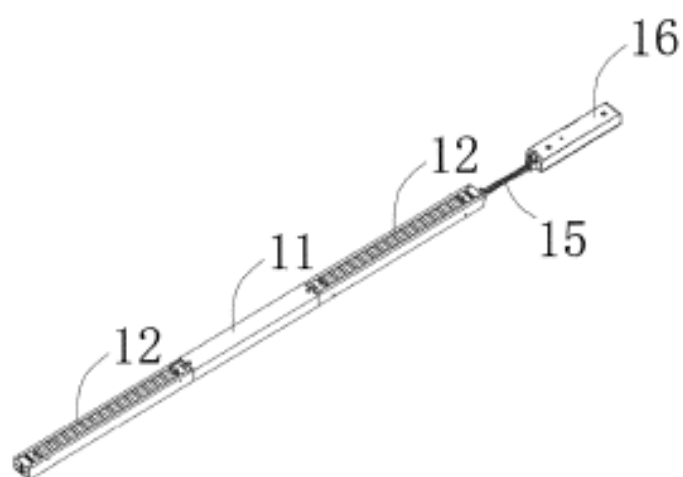


Fig. 2

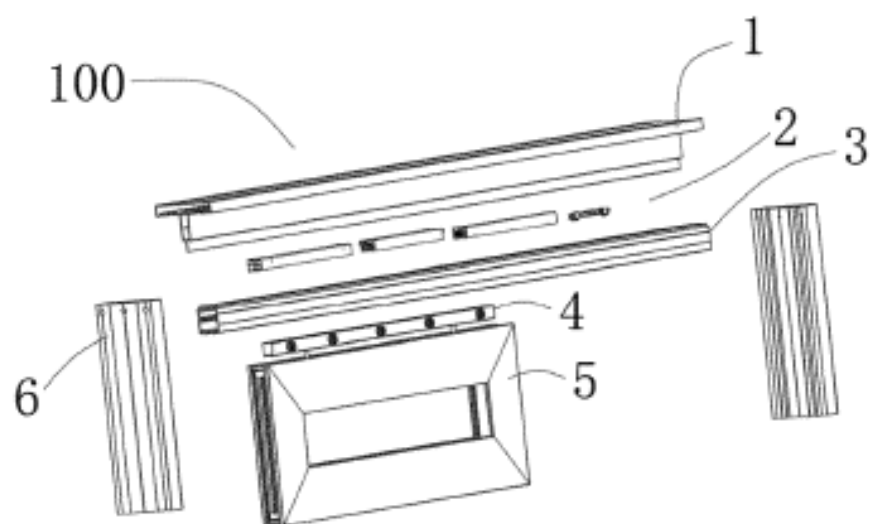


Fig. 3

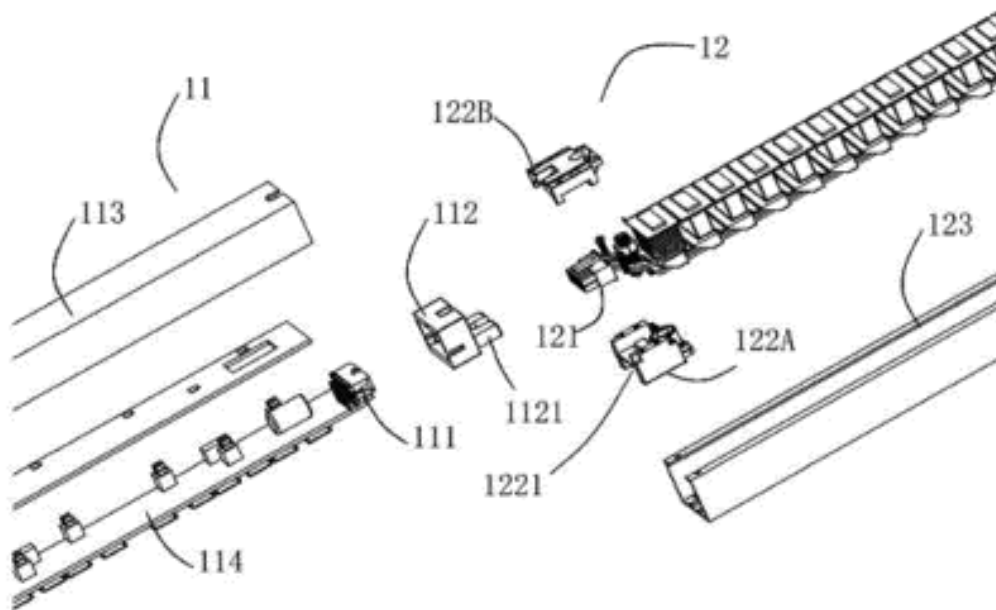


Fig. 4

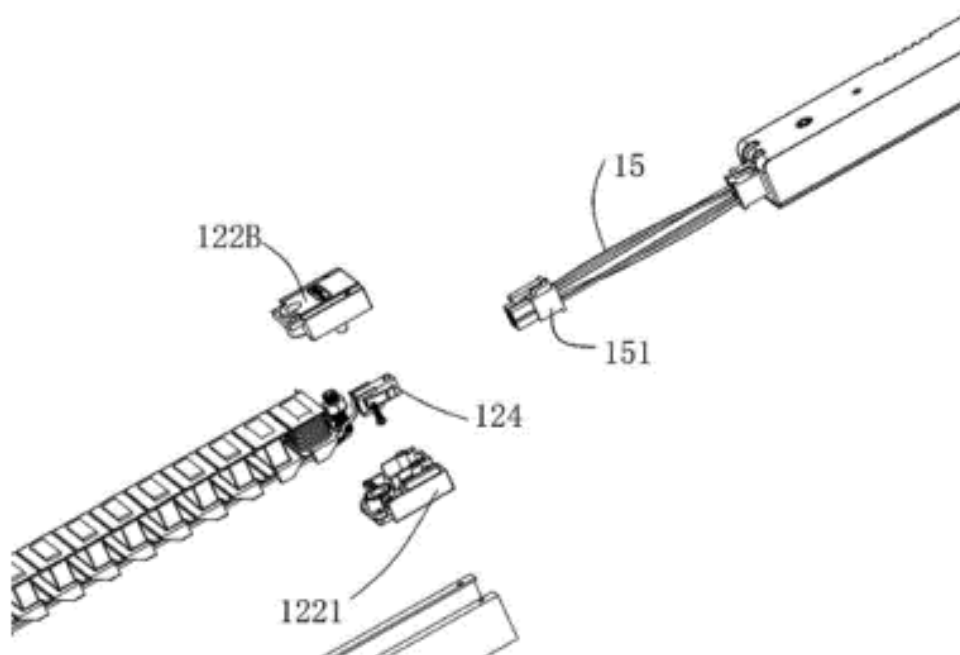


Fig. 5

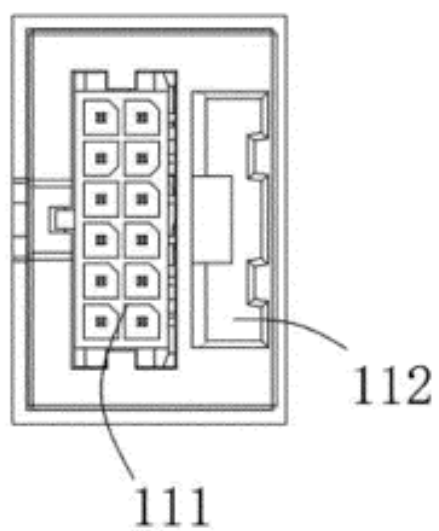


Fig. 6

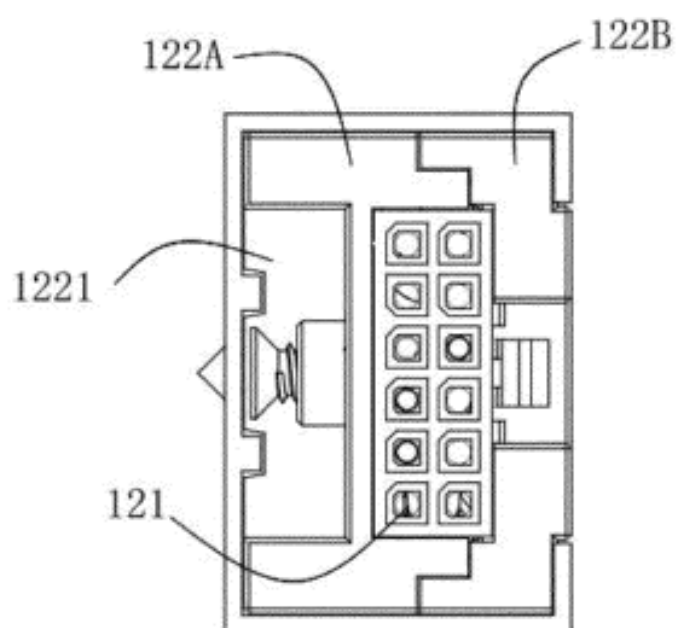


Fig. 7

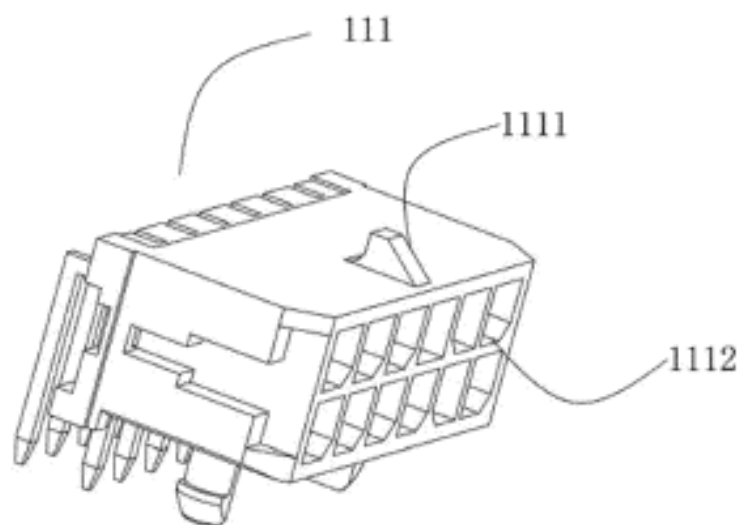


Fig. 8

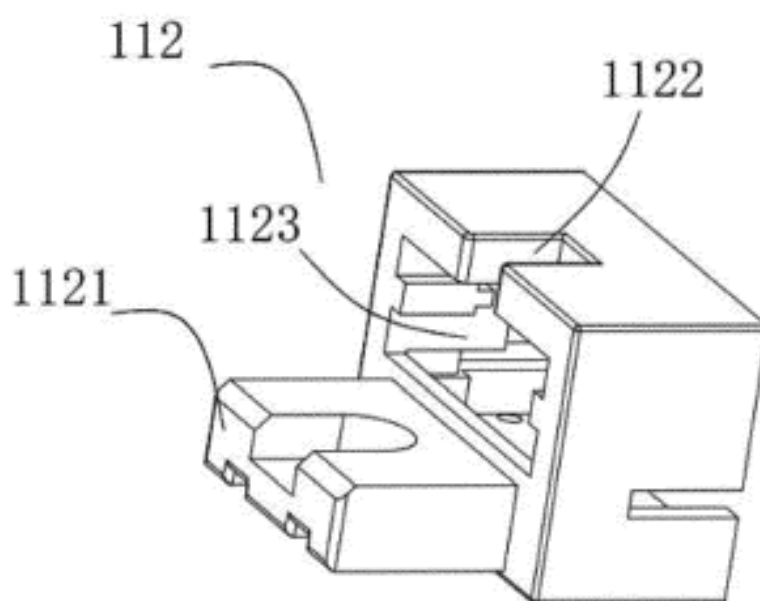


Fig. 9

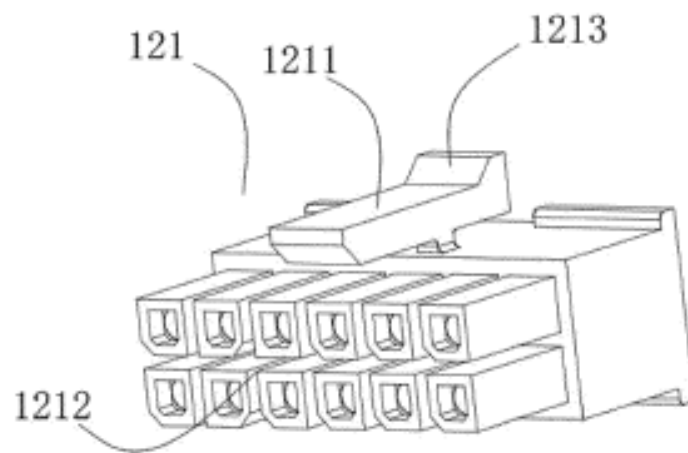


Fig. 10

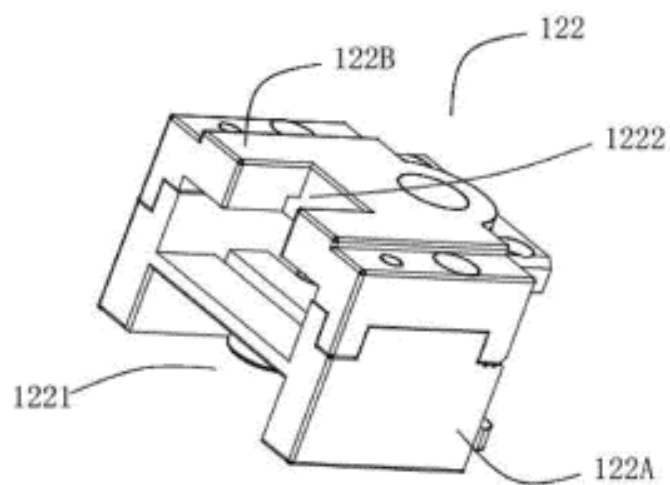


Fig. 11

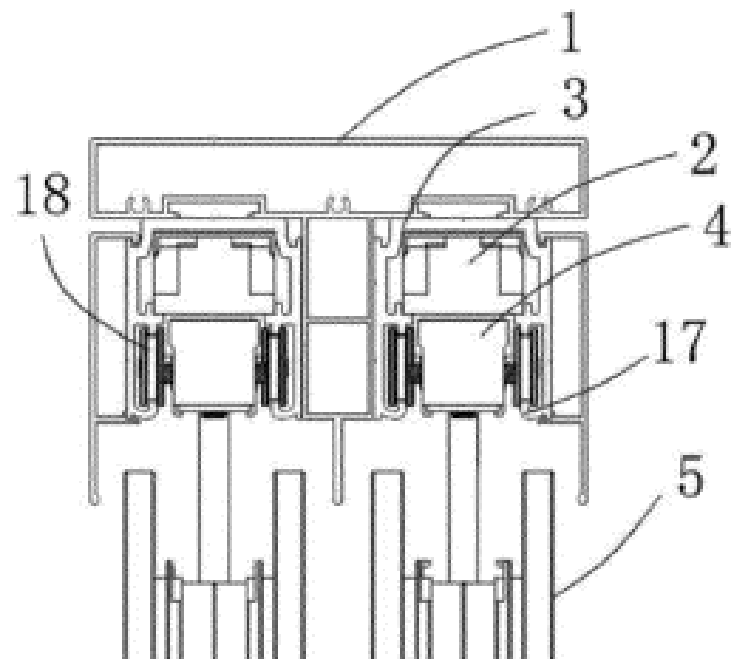


Fig. 12