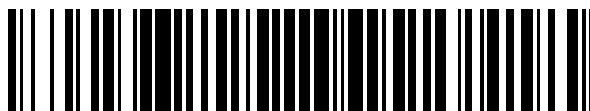


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 600**

51 Int. Cl.:

B66B 13/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.01.2016 PCT/US2016/012935**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.08.2016 WO16130252**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2016 E 16701232 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019 EP 3256413**

54 Título: **Operador síncrono de puerta de ascensor**

30 Prioridad:

13.02.2015 CN 201510078445

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

29.08.2019

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
One Carrier Place
Farmington, CT 06032, US**

72 Inventor/es:

**ZHANG, XIAOBO;
CAI, QINGXI;
DONG, XIAOXIAO y
CHEN, CHONG**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 723 600 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

Operador síncrono de puerta de ascensor

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de la tecnología de ascensores y, en particular, a un operador síncrono de puerta de ascensor que tiene una estructura sencilla, es fácil de reparar y que no es fácil que falle.

10 Técnica relacionada

El tipo de operador de puerta de ascensores verticales se divide en dos tipos, es decir, un tipo síncrono y un tipo asíncrono, los buenos efectos en apariencia ofrecidos por operadores sincrónicos de puerta debido a que los usuarios favorecen la sincronización de las puertas de cabina de recibidor, sin embargo, los operadores sincrónicos de puerta presentan mayores requisitos de montaje y reparación. Los operadores de puerta de este tipo requieren adaptación eléctrica cuando se implementa una función de reapertura mecánica de bloqueo de una puerta de rellano y, cuando la función se implementa, puede ocurrir un fallo o al menos se ofrecerá una experiencia pobre a los usuarios.

Normalmente, el operador síncrono de puerta de la puerta de cabina integrada existente tiene tres patines, que se pueden dividir en un patín de apertura de puerta, un patín de cierre de puerta y un patín de desbloqueo según las diferentes direcciones de movimiento, el patín de desbloqueo se articula sobre el patín de apertura de puerta, y está entre los otros dos patines. Sin embargo, una estructura de este tipo tiene algunos defectos, uno es que la puerta no se puede abrir cuando la bola de la puerta de rellano se monta desplazada lejos del patín de desbloqueo, además, incluso si la bola de la puerta de rellano no está montada desplazada, la reapertura mecánica de la puerta de rellano en el extremo de la puerta que se cierra requerirá demasiado tiempo o la puerta de rellano fallará, lo que reduce enormemente la comodidad del ascensor.

Por ejemplo, por una patente cuyo número de solicitud es 201420145370.X y el título es "Synchronous Door Knife Device with Car Door Lock for Elevator", su estructura es la siguiente: incluye una placa inferior del operador de puerta montada en un motor de puerta de un ascensor; un primer patín y un segundo patín montados de manera móvil en la placa inferior del operador de puerta y unidos entre sí; un brazo de transmisión conectado de manera rotativa en la placa inferior del operador de puerta y unido con un mecanismo accionador de motor de puerta, utilizado para accionar la apertura y cierre del primer patín y del segundo patín, una placa de bloqueo conectada en la placa inferior del operador de puerta por medio de un eje, y que tiene una lengüeta de bloqueo que encaja con un miembro de bloqueo en el motor de puerta; un brazo de transmisión de desbloqueo articulado con el segundo patín, y que se apoya contra la placa de bloqueo para accionar la placa de bloqueo para que se desbloquee; y un patín de desbloqueo ubicado entre el primer patín y el segundo patín, y articulado con el brazo de transmisión de desbloqueo. La patente tiene las desventajas mencionadas anteriormente, la puerta no se puede abrir cuando la bola de la puerta de rellano está montada desplazada lejos del patín de desbloqueo, además, incluso si la bola de la puerta de rellano no está montada desplazada, la reapertura mecánica de la puerta de rellano en el extremo de la puerta que se cierra requerirá demasiado tiempo o la puerta de rellano fallará, lo que reduce enormemente la comodidad del ascensor. Se divulga un mecanismo similar por el dispositivo de operador síncrono de puerta de ascensor del documento CN 103935873A.

Sumario de la invención

45

Principalmente, la presente invención resuelve los problemas de la técnica anterior en los que un operador síncrono de puerta general tiene una estructura no razonable, no es fácil de reparar, y tarda mucho tiempo en abrir la puerta, y es fácil que se quede atascado, y proporciona un operador síncrono de puerta de ascensor que tiene una estructura sencilla, es fácil de reparar y que no es fácil que falle.

50

El problema técnico mencionado anteriormente de la presente invención se resuelve principalmente a través de la siguiente solución técnica: un operador síncrono de puerta de ascensor, incluye un bastidor de guías dispuesto en una placa posterior del motor de puerta y una placa inferior dispuesta en una placa suspendida, donde la parte posterior de la placa inferior se articula con un brazo de tope, un brazo de transmisión unido con un mecanismo accionador de motor de puerta y una placa de bloqueo sujeta con un gancho de bloqueo dispuesto en una cabina de ascensor, un extremo frontal del brazo de tope se proporciona con una rueda guía que encaja con el bastidor de guías, porciones superiores e inferiores de la parte frontal de la placa inferior se conectan de manera rotativa respectivamente con un brazo rotativo superior y un brazo rotativo inferior, el brazo rotativo superior está unido con el brazo de transmisión a través de una barra de tracción, un extremo del brazo rotativo superior y del brazo rotativo inferior está conectado de manera móvil con un primer patín, el otro extremo del brazo rotativo superior y del brazo rotativo inferior está

60

articulado con una placa movable, para formar una unión de cuatro barras, porciones superiores e inferiores de la placa movable están conectadas de manera movable respectivamente con un brazo rotativo de desbloqueo superior y un brazo rotativo de desbloqueo inferior, el brazo rotativo de desbloqueo superior y el brazo rotativo de desbloqueo inferior están conectados de manera movable con un segundo patín, y el brazo rotativo de desbloqueo superior además se apoya contra la placa de bloqueo para accionar la placa de bloqueo para desbloquear o bloquear. La presente invención integra un patín de cierre de puerta y un patín de desbloqueo en una estructura de operador síncrono de puerta general en un único patín, y simplifica una estructura mecánica, reduciendo así la necesidad de precisión para ajustar las posiciones de adaptación de un operador de puerta y una bola de la puerta de rellano, facilitando la reparación. Además, se resuelve el problema de que tarda mucho tiempo o que ocurre un fallo cuando la reapertura mecánica de una puerta de rellano está bloqueada en el extremo de la puerta que se cierra. En la presente invención, el patín de desbloqueo se elimina, y el segundo patín se conecta con un brazo rotativo de desbloqueo y, simultáneamente, desempeña un papel de accionamiento del brazo rotativo de desbloqueo para que rote.

Como una solución preferente, en una dirección horizontal, una secuencia de posiciones desde el primer patín al segundo patín se mantiene consistente con una dirección de apertura de puerta. La dirección de apertura de puerta es una dirección en la que la placa de puerta se mueve cuando se abre la puerta del ascensor, y una ventaja de mantener una secuencia de posiciones desde el primer patín al segundo patín consistente con una dirección de apertura de puerta en una dirección horizontal es como sigue: mientras que el segundo patín tiene una función de un patín de desbloqueo, la apertura y cierre normales de la puerta no se ven afectados sin importar cómo esté montada desplazada la bola de la puerta de rellano. Específicamente, por ejemplo, cuando la bola de la puerta de rellano está montada desplazada cerca del patín de desbloqueo, la cerradura de la puerta de la cabina está desbloqueada por adelantado durante la sujeción del operador de puerta, entonces, la puerta de cabina se abre primero, la puerta de rellano está inmóvil, y, finalmente, el operador de puerta se sujeta por completo de modo que se abre junto con la puerta de rellano; cuando la bola de la puerta de rellano está montada desplazada lejos del patín de desbloqueo, la cerradura de la puerta de rellano se desbloquea por adelantado durante la sujeción del operador de puerta, entonces, la puerta de rellano se abre primero, la puerta de cabina está inmóvil, y finalmente, el operador de puerta se sujeta por completo de modo que desbloquea la cerradura de puerta de cabina para abrirla junto con la puerta de rellano.

Como una solución preferente, la placa movable se ubica por debajo del segundo patín, una porción superior y una porción intermedia de un lado de la placa movable hacia el primer patín se proyecta respectivamente para formar porciones de conexión, el otro lado de la placa movable está provisto de varios primeros ejes de límite a lo largo de un borde, el brazo rotativo de desbloqueo superior y el brazo rotativo de desbloqueo inferior se conectan de manera rotativa respectivamente en dos porciones de conexión, las porciones de conexión están provistas además en estos de segundos ejes de límite, y el brazo rotativo superior y el brazo rotativo inferior se conectan de manera rotativa respectivamente en una porción intermedia y una porción inferior de un lado de la placa movable lejos del primer patín. Las porciones de conexión se disponen respectivamente en la porción superior y posiciones inferiores de la porción intermedia de la placa movable, la placa movable entera forma una forma de F, y las porciones de conexión se conectan con otro extremo del brazo rotativo de desbloqueo. Un extremo de los dos brazos rotativos se articula respectivamente a una posición inferior de la porción intermedia y la porción inferior de la placa movable. La placa movable une los brazos rotativos con el brazo rotativo de desbloqueo, de modo que la rotación de los brazos rotativos acciona también el brazo rotativo de desbloqueo para que se mueva, para encajar con el movimiento del segundo patín, accionando conjuntamente así el brazo rotativo de desbloqueo de modo que desbloquea la placa de bloqueo.

Como una solución preferente, el brazo rotativo de desbloqueo superior y el brazo rotativo de desbloqueo inferior tienen ambos una forma de triángulo invertido, las porciones de conexión se conectan de manera rotativa en los ángulos de vértice de los triángulos invertidos, el segundo patín se conecta de manera rotativa en una esquina de los triángulos invertidos ubicada en un lado interior, la otra esquina del triángulo invertido del brazo rotativo de desbloqueo superior se extiende hacia la placa de bloqueo, una rueda rotativa se conecta en la esquina, y la rueda rotativa está en contacto con la placa de bloqueo. El segundo patín y la placa movable accionan conjuntamente el brazo rotativo de desbloqueo para que rote, de modo que un extremo donde el brazo rotativo de desbloqueo está en contacto con la placa de desbloqueo se fija, y la placa de bloqueo rota para desconectarse del gancho de bloqueo.

Como una solución preferente, el brazo de transmisión tiene forma de L, un extremo posterior del brazo de transmisión se articula a la parte posterior de la placa inferior, un extremo frontal del brazo de transmisión está provisto de un eje de brazo, el eje de brazo se une con el mecanismo accionador de motor de puerta, un cabezal de extremo frontal del brazo de transmisión se proporciona sobre este con una bayoneta sujeta con el extremo frontal del brazo de tope, y un primer resorte de restauración se conecta entre el extremo frontal del brazo de transmisión y la placa inferior. El mecanismo accionador de motor de puerta incluye un motor y una correa síncrona, el motor y el eje de brazo se unen entre sí a través de la correa síncrona, el mecanismo accionador de motor de puerta accionará el eje de brazo cuando está en funcionamiento, de modo que provocará que el brazo de transmisión rote alrededor de un eje articulado.

Después de que se abre la puerta de cabina de ascensor, el extremo frontal del brazo de tope se introducirá en la bayoneta del brazo de transmisión, para mantener el estado desbloqueado de la puerta de cabina de ascensor. El primer resorte de restauración se dispone transversalmente, el brazo de transmisión se restaura a la posición inicial en el primer resorte de restauración, en este punto, la barra de tracción se presiona, y los dos patines están en un estado sujetado.

Como una solución preferente, la barra de tracción se dispone en la parte frontal de la placa inferior, un extremo inferior de la barra de tracción se articula con el brazo rotativo superior, un extremo superior de la barra de tracción se extiende a una posición donde la barra de tracción está opuesta al brazo de transmisión a través de la placa inferior, una primera ranura límite se abre en la placa inferior, y el extremo superior de la barra de tracción pasa a través de la ranura límite para conectarse de manera rotativa con el brazo de transmisión. El eje de conexión se rota para encajar con la primera ranura límite para limitar las posiciones del brazo de transmisión y de la barra de tracción. El brazo de transmisión rota para accionar la barra de tracción para que se mueva hacia arriba y hacia abajo, y la barra de tracción acciona el brazo rotativo para que rote alrededor de un eje.

Como una solución preferente, un lado inferior de un extremo frontal de la placa de bloqueo tiene un borde curvado cóncavo hacia adentro utilizado para elevar la placa de bloqueo, el brazo rotativo de desbloqueo superior se apoya contra el borde curvado cóncavo hacia adentro, un extremo posterior de la placa de bloqueo se extiende para formar una porción de desplazamiento, el extremo frontal de la placa de bloqueo está provisto además de una lengüeta de bloqueo, la lengüeta de bloqueo se sujeta con un gancho de bloqueo en la cabina de ascensor, y un segundo resorte de restauración se conecta además entre una porción superior del extremo frontal de la placa de bloqueo y la placa inferior. El segundo resorte de restauración es un resorte de presión, el segundo resorte de restauración se dispone verticalmente sobre la placa de bloqueo, un extremo se conecta a la porción superior de la placa de bloqueo, y un extremo se conecta en la placa inferior, para hacer que la placa de bloqueo se mantenga en un estado prensado.

Como una solución preferente, la parte posterior de la placa inferior se articula además con un brazo de desbloqueo manual, un extremo frontal del brazo de desbloqueo manual se ubica en la porción de desplazamiento de la placa de bloqueo, el extremo frontal del brazo de desbloqueo manual está provisto además de un cable de desbloqueo, y un tercer resorte de restauración se conecta entre un extremo posterior del brazo de desbloqueo manual y la placa inferior. El brazo de desbloqueo manual puede provocar que la puerta de cabina se bloquee para abrirse manualmente, se tira del cable de desbloqueo para provocar que el extremo frontal del brazo de desbloqueo manual se presione hacia abajo hacia la porción de desplazamiento, la placa de bloqueo se acciona para rotar alrededor de un eje, y la placa de bloqueo se desconecta del gancho de bloqueo, consiguiendo así el desbloqueo manual.

Como una solución preferente, un extremo frontal de la placa de bloqueo se monta además con un pin de interruptor, una puerta de cabina se monta con un soporte, el gancho de bloqueo se monta en el soporte, y el soporte se monta además con un zócalo de interruptor que encaja en el pin de interruptor. El zócalo de interruptor puede indicar un estado ON/OFF de la puerta de cabina, cuando la puerta de cabina está abierta, el operador síncrono de puerta se desbloquea, la placa de bloqueo se eleva, y el zócalo de interruptor se separa del pin de interruptor.

Como una solución preferente, la parte posterior del brazo de tope está provista de un tercer eje de límite, una posición correspondiente de la placa inferior está provista de una segunda ranura límite, el tercer eje de límite pasa a través de la segunda ranura límite para exponer la parte frontal de la placa inferior, y un cuarto resorte de restauración se conecta entre el tercer eje de límite y la placa inferior. El cuarto resorte de restauración se dispone de manera recta u oblicua, un extremo superior del cuarto resorte de restauración se conecta en el tercer eje de límite, un extremo inferior se conecta en la placa inferior, y el cuarto resorte de restauración se mantiene en un estado presionado del brazo de tope. La segunda ranura límite limita un intervalo de rotación del eje de límite.

Por lo tanto, la presente invención tiene las siguientes ventajas: 1. una estructura mecánica se simplifica, solo se disponen un primer patín y un segundo patín, y las funciones de un patín de cierre de puerta y un patín de desbloqueo se integran en el segundo patín; 2. mientras que el segundo patín tiene también la función del patín de desbloqueo, la apertura y cierre normales de la puerta no se ven afectados sin importar cómo esté montada desplazada la bola de la puerta de rellano o se mantiene lejos, lo que reduce la necesidad de precisión para ajustar posiciones de adaptación de un operador de puerta y de una bola de la puerta de rellano, para hacer la reparación mucho más fácil; y 3. se resuelven al mismo tiempo un problema en el que el motor de puerta no funciona cuando la bola de la puerta de rellano está montada desplazada lejos del patín de desbloqueo y un problema en el que el tiempo tarda mucho u ocurre fallo cuando la reapertura mecánica de la puerta de rellano se bloquea en el extremo de la puerta que se cierra.

60

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista estructural esquemática de la parte frontal en la presente invención;
 la Figura 2 es una vista estructural esquemática de la parte posterior en la presente invención;

- 5 la Figura 3 es una vista estructural esquemática después de eliminar un primer patín, un segundo patín y un patín móvil en la presente invención;
 la Figura 4 es una vista estructural esquemática de la parte frontal de un estado desbloqueado en la presente invención; y
 la Figura 5 es una vista estructural esquemática de la parte posterior del estado desbloqueado en la presente
 10 invención.

- 1– placa inferior 2– brazo rotativo superior 2'– brazo rotativo inferior 3– primer patín 4– placa móvil 5– segundo patín
 6– brazo rotativo de desbloqueo superior 6'– brazo rotativo de desbloqueo inferior 7– barra de tracción 8– brazo de
 15 de restauración 9– brazo de transmisión 10– placa de bloqueo 11– porción de conexión 12– primer eje de límite 13– primer resorte
 17– pin de interruptor 18– eje de brazo 19– bayoneta 20– lengüeta de bloqueo 21– brazo de desbloqueo manual 22–
 cable de desbloqueo 23– porción de desplazamiento 24– primera ranura límite 25– segunda ranura límite 26– tercer
 eje de límite 27– cuarto resorte de restauración 28– segundo eje de límite 29– tercer resorte de restauración

20 Descripción detallada de las realizaciones preferentes

La solución técnica de la presente invención se describe además a continuación a través de realizaciones y en combinación con los dibujos adjuntos.

- 25 Esta realización proporciona un operador síncrono de puerta de ascensor, que, tal como se muestra en la Figura 1, incluye una placa inferior 1 dispuesta en una placa suspendida, donde porciones superiores e inferiores de la parte frontal de la placa inferior se conectan de manera rotativa respectivamente con un brazo rotativo superior 2 y un brazo rotativo inferior 2', extremos derechos de los dos brazos rotativos se conectan de manera rotativa con un primer patín 3, y extremos izquierdos de los dos brazos rotativos se conectan de manera rotativa con una placa móvil 4. La placa
 30 móvil se conecta de manera rotativa con un brazo rotativo de desbloqueo superior 6 y un brazo rotativo de desbloqueo inferior 6', y el brazo rotativo de desbloqueo superior y el brazo rotativo de desbloqueo inferior se conectan de manera rotativa con un segundo patín 5. Tal como se muestra en la Figura 2, la parte posterior de la placa inferior se conecta de manera rotativa con un brazo de tope 8, un brazo de transmisión 9 unido con un mecanismo accionador de motor de puerta y una placa de bloqueo 10 sujeta con un gancho de bloqueo dispuesto en un motor de puerta de
 35 cabina de ascensor. El brazo rotativo superior se une con el brazo de transmisión 9 a través de una barra de tracción 7.

- Una porción superior y una porción intermedia de un lado de la placa móvil hacia el primer patín se proyectan respectivamente para formar porciones de conexión 11, el brazo rotativo de desbloqueo superior 6 y el brazo rotativo
 40 de desbloqueo inferior 6' se conectan de manera rotativa respectivamente en las dos porciones de conexión, y segundos ejes de límite 28 se disponen en la parte posterior de las dos porciones de conexión. Específicamente, extremos izquierdos de los dos brazos rotativos se articulan respectivamente a una porción intermedia y a una porción inferior de un lado de la placa móvil lejos del primer patín, y tres primeros ejes de límite 12 se disponen a lo largo de bordes en la parte frontal del lado de la placa móvil.

- 45 Tal como se muestra en la Figura 1 y en la Figura 3, el brazo rotativo de desbloqueo superior y el brazo rotativo de desbloqueo inferior tienen ambos una forma de triángulo invertido, las porciones de conexión se conectan de manera rotativa en ángulos de vértice de los triángulos invertidos, el segundo patín 5 se conecta de manera rotativa en una esquina de los triángulos invertidos ubicados en un lado interior, es decir, el lado izquierdo en la figura, y el segundo
 50 patín se ubica en la porción superior de la placa móvil. Además, la otra esquina del triángulo invertido del brazo rotativo de desbloqueo superior se extiende hacia la placa de bloqueo 10, una rueda rotativa 15 se conecta en la esquina, y la rueda rotativa se apoya contra la placa de bloqueo.

- Tal como se muestra en la Figura 3, la barra de tracción 7 se dispone en la parte frontal de la placa inferior, la barra
 55 de tracción se dispone verticalmente, un extremo inferior de la barra de tracción se conecta de manera rotativa con el brazo rotativo 2 ubicado en la porción superior, un extremo superior de la barra de tracción se ubica en una posición donde la barra de tracción está opuesta al brazo de transmisión 9 a través de la placa inferior, una primera ranura límite 24 se abre en la placa inferior, la primera ranura límite tiene forma curva, y el extremo superior de la barra de tracción pasa a través de la ranura límite para conectarse de manera rotativa con el brazo de transmisión.

60

Un extremo frontal del brazo de tope 8 está provisto de una rueda guía que encaja con el bastidor de guías, pero la rueda guía y el bastidor de guías no se muestran en la figura. El bastidor de guías se monta en la placa posterior del motor de puerta, el bastidor de guías incluye dos partes, es decir, una guía de elevación y una guía de retención, la guía de elevación y la guía de retención se conectan de manera transitoria entre sí a través de una guía oblicua, la

5 guía de elevación se ubica en la posición donde la puerta de cabina está cerrada, y la rueda guía se mueve en el bastidor de guías. La parte posterior del brazo de tope está provista de un tercer eje de límite 26, una posición correspondiente de la placa inferior está provista de una segunda ranura límite 25, el tercer eje de límite pasa a través de la segunda ranura límite para exponerse a la parte frontal de la placa inferior, y un cuarto resorte de restauración 27 se conecta entre el tercer eje de límite y la placa inferior.

10 El brazo de transmisión 9 tiene forma de L, un extremo posterior del brazo de transmisión se articula a la parte posterior de la placa inferior, un extremo frontal del brazo de transmisión está provisto de un eje de brazo 18, y el eje de brazo se une con el mecanismo accionador de motor de puerta. El mecanismo accionador de motor de puerta incluye un motor y una correa síncrona, el motor y el eje de brazo se unen entre sí a través de la correa síncrona, el mecanismo

15 accionador de motor de puerta accionará el eje de brazo cuando está en funcionamiento, de modo que provocará que el brazo de transmisión rote alrededor de un eje. Un cabezal de extremo frontal del brazo de transmisión está provisto sobre este de una bayoneta 19 sujeta con el extremo frontal del brazo de tope, un primer resorte de restauración 13 se conecta entre el extremo frontal del brazo de transmisión y la placa inferior, y el primer resorte de restauración se dispone horizontalmente.

20 La placa de bloqueo 10 es una placa irregular, un lado inferior del extremo frontal de la placa de bloqueo tiene un borde curvado cóncavo hacia adentro 14 utilizado para elevar la placa de bloqueo, y la rueda rotativa del brazo rotativo de desbloqueo se apoya contra el borde curvado cóncavo hacia adentro. Un extremo posterior de la placa de bloqueo se extiende para formar una porción de desplazamiento 23, el extremo frontal de la placa de bloqueo está provisto de

25 una lengüeta de bloqueo 20, la lengüeta de bloqueo se sujeta con el gancho de bloqueo en la cabina de ascensor, un segundo resorte de restauración 16 se conecta entre una porción superior del extremo frontal de la placa de bloqueo y la placa inferior, el segundo resorte de restauración es un resorte de presión, un extremo inferior del segundo resorte de restauración se conecta en la placa de bloqueo, y un extremo superior se conecta en la placa inferior. Un extremo frontal de la placa de bloqueo se monta además con un pin de interruptor 17, una placa suspendida del motor de

30 puerta de cabina de ascensor se monta con un soporte, el gancho de bloqueo se monta en el soporte, y el soporte se monta con un zócalo de interruptor que encaja con el pin de interruptor.

Para que el desbloqueo manual sea posible en caso de fallo, tal como se muestra en la Figura 2, la parte posterior de la placa inferior 1 se articula además con un brazo de desbloqueo manual 21, un extremo frontal del brazo de

35 desbloqueo manual se ubica en la porción de desplazamiento 23 de la placa de bloqueo 10, el extremo frontal del brazo de desbloqueo manual está provisto además de un cable de desbloqueo 22, y un tercer resorte de restauración 29 se conecta entre un extremo posterior del brazo de desbloqueo manual y la placa inferior.

El procedimiento de abrir normalmente una puerta de cabina y una puerta de rellano es como sigue: cuando la puerta

40 de cabina y la puerta de rellano se ubican a la misma altura, una bola de la puerta de rellano se ubica entre el primer patín y el segundo patín, que, tal como se muestra en la Figura 1 y en la Figura 2, en este punto, están en un estado cerrado. Tal como se muestra en la Figura 2, después de que funcione el mecanismo accionador de motor de puerta, el eje de brazo 18 se acciona para moverse hacia una dirección de apertura de puerta, y el brazo de transmisión 9 rota hacia la dirección de apertura de puerta. Tal como se muestra en la Figura 1, el brazo de transmisión rota para

45 accionar la barra de tracción para que se mueva hacia abajo, la barra de tracción se mueve para accionar el brazo rotativo para que rote en sentido antihorario, el primer patín se mueve hacia arriba para acercarse a la bola de la puerta de rellano, la placa móvil se mueve hacia abajo para acercarse a la bola de la puerta de rellano, la placa móvil acciona el brazo rotativo de desbloqueo conectado con esta para hacer el mismo movimiento, y el brazo rotativo de desbloqueo acciona también el segundo patín conectado a este para hacer el mismo movimiento y moverse hacia

50 abajo para acercarse a la bola de la puerta de rellano. Durante el movimiento, el segundo patín se acerca a la bola de la puerta de rellano y se bloquea por la bola de la puerta de rellano, y así ya no se mueve hacia la derecha, mientras la placa móvil continúa para moverse a la parte inferior derecha sin entrar en contacto con la bola de la puerta de rellano; de este modo, por medio del accionamiento del segundo patín y de la placa móvil, un extremo del brazo rotativo de desbloqueo en contacto con la placa de bloqueo se fija, para levantar la placa de bloqueo. La placa de

55 bloqueo rota, la lengüeta de bloqueo se desconecta del gancho de bloqueo, el zócalo de interruptor se separa del zócalo de interruptor, tal como se muestra en la Figura 4 y en la Figura 5, el procedimiento de desbloqueo se completa, y se abren la puerta de cabina y la puerta de rellano.

El procedimiento de apertura normal de la puerta de cabina y de la puerta de rellano es como sigue: tal como se

60 muestra en la Figura 5, el extremo frontal del brazo de tope se introducirá en la bayoneta del brazo de transmisión,

para mantener un estado desbloqueado, y la puerta de cabina y la puerta de rellano están cerradas por medio del accionamiento de un mecanismo de potencia. Después de que el cierre está en su lugar, en este punto, el brazo de tope se eleva por medio de la acción del bastidor de guías, el extremo frontal del brazo de tope se desconecta de la bayoneta del brazo de transmisión, el brazo de transmisión, por medio del accionamiento de una fuerza accionadora de cierre de puerta, supera el primer resorte de restauración para moverse hacia una dirección de cierre de puerta, para elevar la barra de tracción, la barra de tracción acciona el brazo rotativo para que rote en sentido horario, el brazo rotativo acciona la placa movable para que se mueva hacia la parte superior izquierda, la placa movable acciona el brazo rotativo de desbloqueo para que se mueva hacia la parte superior izquierda, el brazo rotativo de desbloqueo acciona el segundo patín para que se mueva hacia la parte superior izquierda, el segundo patín abandona la bola de la puerta de rellano, un extremo del brazo rotativo de desbloqueo en contacto con la placa de bloqueo cae, la placa de bloqueo se restaura, la lengüeta de bloqueo se encaja en el gancho de bloqueo y se restaura al estado en la Figura 1 y en la Figura 2, y se completa el bloqueo.

En caso de fallo del ascensor, la puerta de cabina y la puerta de rellano no se ubican a la misma altura, en este punto, la bola de la puerta de rellano no está entre el primer patín y el segundo patín, si el motor de la puerta está normal, en este punto, el bloqueo de la puerta de cabina está en un estado bloqueado ajustado, y los pasajeros no pueden empujar la puerta de cabina a un lado en la cabina de ascensor. Si el motor de la puerta pierde la electricidad, el operador de puerta, por medio de la acción de un primer resorte de restauración, llevará a cabo un procedimiento similar al procedimiento de apertura normal de la puerta de cabina y de la puerta de rellano, solo que no hay una bola de la puerta de rellano, el segundo patín no está bloqueado durante el movimiento, y se mueve hacia la parte inferior derecha como la placa movable, el brazo rotativo de desbloqueo se mueve también hacia la parte inferior derecha pero no rota, la placa de bloqueo permanece inmóvil, el desbloqueo no se puede llevar a cabo, y los pasajeros siguen sin poder empujar la puerta de cabina hacia un lado en la cabina de ascensor.

En caso de fallo del ascensor, la puerta de cabina y la puerta de rellano no se ubican a la misma altura, y, cuando es necesario abrir la puerta de cabina, se tira del cable de desbloqueo manualmente, de modo que la placa de bloqueo rota, el extremo frontal de la placa de bloqueo se fija, la lengüeta de bloqueo se desconecta del gancho de bloqueo, el desbloqueo manual se completa, y la puerta de cabina se abre.

Los expertos en la técnica podrán realizar varias modificaciones o complementos a las realizaciones específicas descritas o reemplazar las realizaciones específicas de manera similar, lo que no se alejará del alcance definido en las reivindicaciones adjuntas.

Aunque los términos tales como placa inferior, brazo rotativo superior, primer patín, placa movable y segundo patín se utilizan de manera frecuente en este documento, la posibilidad de utilizar otros términos no se descarta. El uso de los términos simplemente pretende describir y explicar la esencia de la presente invención de manera más conveniente.

REIVINDICACIONES

1. Un operador síncrono de puerta de ascensor, que comprende un bastidor de guías dispuesto en una placa trasera de motor de puerta y una placa inferior dispuesta en una placa suspendida, donde la parte posterior de la placa inferior se articula con un brazo de tope, un brazo de transmisión unido con un mecanismo accionador de motor de puerta y una placa de bloqueo sujeta con un gancho de bloqueo dispuesto en una cabina de ascensor, un extremo frontal del brazo de tope está provisto de una rueda guía que encaja con el bastidor de guías, y porciones superiores e inferiores de la parte frontal de la placa inferior se conectan de manera rotativa respectivamente con un brazo rotativo superior y un brazo rotativo inferior, el brazo rotativo superior (2) se une con el brazo de transmisión (9) a través de una barra de tracción (7), un extremo del brazo rotativo superior (2) y del brazo rotativo inferior (2') se conecta de manera rotativa con un primer patín (3),

caracterizado por que:

15 el otro extremo del brazo rotativo superior y del brazo rotativo inferior se conecta de manera rotativa con una placa móvil (4), para formar una unión de cuatro barras, porciones superiores e inferiores de la placa móvil se conectan de manera rotativa respectivamente con un brazo rotativo de desbloqueo superior (6) y un brazo rotativo de desbloqueo inferior (6'), el brazo rotativo de desbloqueo superior y el brazo rotativo de desbloqueo inferior se conectan de manera móvil con un segundo patín (5), y el brazo rotativo de desbloqueo superior se apoya contra la placa de bloqueo (10) para accionar la placa de bloqueo para desbloquearse o bloquearse.

2. El operador síncrono de puerta de ascensor según la reivindicación 1, caracterizado por que: en una dirección horizontal, una secuencia de posiciones desde el primer patín al segundo patín se mantiene consistente con una dirección de apertura de puerta.

25 3. El operador síncrono de puerta de ascensor según la reivindicación 1, caracterizado por que: la placa móvil (4) se ubica por debajo del segundo patín, una porción superior y una porción intermedia de un lado de la placa móvil hacia el primer patín (3) se proyecta respectivamente para formar porciones de conexión (11), el otro lado de la placa móvil está provisto de varios primeros ejes de límite (12) a lo largo de un borde, el brazo rotativo de desbloqueo superior (6) y el brazo rotativo de desbloqueo inferior (6') se conectan de manera rotativa respectivamente en las dos porciones de conexión, las porciones de conexión están provistas además en estos de segundos ejes de límite (28), y el brazo rotativo superior (2) y el brazo rotativo de inferior (2') se conectan de manera rotativa respectivamente en una porción intermedia y una porción inferior de un lado de la placa móvil lejos del primer patín.

35 4. El operador síncrono de puerta de ascensor según la reivindicación 3, caracterizado por que: el brazo rotativo de desbloqueo superior (6) y el brazo rotativo de desbloqueo inferior (6') tienen ambos una forma de triángulo invertido, las porciones de conexión (11) se conectan de manera rotativa en ángulos de vértice de los triángulos invertidos, el segundo patín (5) se conecta de manera rotativa en una esquina de los triángulos invertidos ubicados en un lado interior, la otra esquina del triángulo invertido del brazo rotativo de desbloqueo superior (6) se extiende hacia la placa de bloqueo (10), una rueda rotativa (15) se conecta en la esquina, y la rueda rotativa está en contacto con la placa de bloqueo.

45 5. El operador síncrono de puerta de ascensor según la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4, caracterizado por que: el brazo de transmisión (9) tiene forma de L, un extremo posterior del brazo de transmisión se articula a la parte posterior de la placa inferior (1), un extremo frontal del brazo de transmisión está provisto de un eje de brazo (18), el eje de brazo se une con el mecanismo accionador de motor de puerta, un cabezal de extremo frontal del brazo de transmisión está provisto sobre este de una bayoneta (19) fijada con el extremo frontal del brazo de tope (8), un primer resorte de restauración (13) se conecta entre el extremo frontal del brazo de transmisión y la placa inferior.

50 6. El operador síncrono de puerta de ascensor según la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4, caracterizado por que: la barra de tracción (7) se dispone en la parte frontal de la placa inferior, un extremo inferior de la barra de tracción se articula con el brazo rotativo superior, un extremo superior de la barra de tracción se extiende hacia una posición donde la barra de tracción está opuesta al brazo de transmisión (9) a través de la placa inferior, una primera ranura límite (24) se abre en la placa inferior, y el extremo superior de la barra de tracción pasa a través de la ranura límite para articularse con el brazo de transmisión.

55 7. El operador síncrono de puerta de ascensor según la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4, caracterizado por que: un lado inferior de un extremo frontal de la placa de bloqueo (10) tiene un borde curvado cóncavo hacia adentro (14) utilizado para elevar la placa de bloqueo, el brazo rotativo de desbloqueo superior (6) se apoya contra el borde curvado cóncavo hacia adentro, un extremo posterior de la placa de bloqueo se extiende para formar una porción de desplazamiento

(23), el extremo frontal de la placa de bloqueo está provisto además de una lengüeta de bloqueo (20), la lengüeta de bloqueo se fija con el gancho de bloqueo en la cabina de ascensor, y un segundo resorte de restauración (16) se conecta además entre una porción superior del extremo frontal de la placa de bloqueo y la placa inferior (1).

5 8. El operador síncrono de puerta de ascensor según la reivindicación 7, caracterizado por que: la parte posterior de la placa inferior (1) se articula además con un brazo de desbloqueo manual (21), un extremo frontal del brazo de desbloqueo manual se ubica en la porción de desplazamiento (23) de la placa de bloqueo (10), el extremo frontal del brazo de desbloqueo manual está provisto además de un cable de desbloqueo (22), y un tercer resorte de restauración (29) se conecta entre un extremo posterior del brazo de desbloqueo manual y la placa inferior.

10

9. El operador síncrono de puerta de ascensor según la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4, caracterizado por que: un extremo frontal de la placa de bloqueo (10) se monta además con un pin de interruptor (17), una puerta de cabina de ascensor se monta con un soporte, el gancho de bloqueo se monta en el soporte, y el soporte se monta además con un zócalo de interruptor que encaja con el pin de interruptor.

15

10. El operador síncrono de puerta de ascensor según la reivindicación 1 o 2 o 3 o 4, caracterizado por que: la parte posterior del brazo de tope (8) está provista de un tercer eje de límite (26), una posición correspondiente de la placa inferior (1) está provista de una segunda ranura límite (25), el tercer eje de límite pasa a través de la segunda ranura límite para exponerse a la parte frontal de la placa inferior, y un cuarto resorte de restauración (27) se conecta entre

20 el tercer eje de límite y la placa inferior.

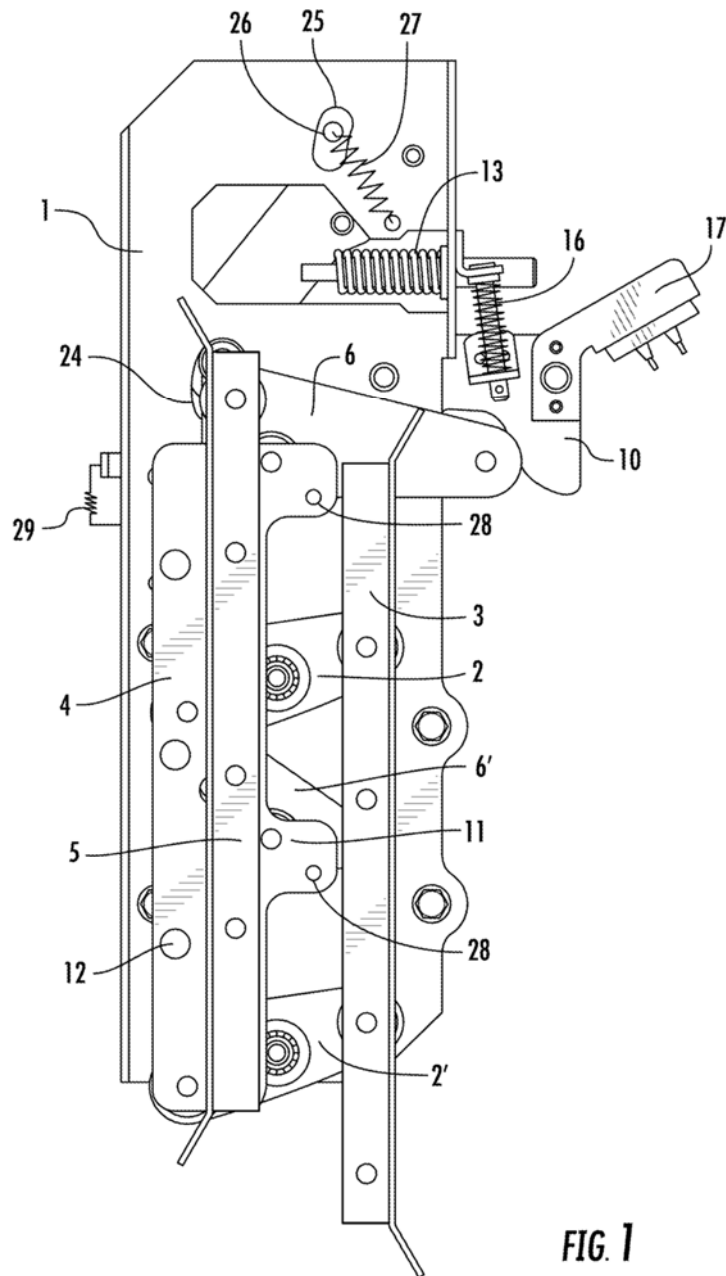


FIG. 1

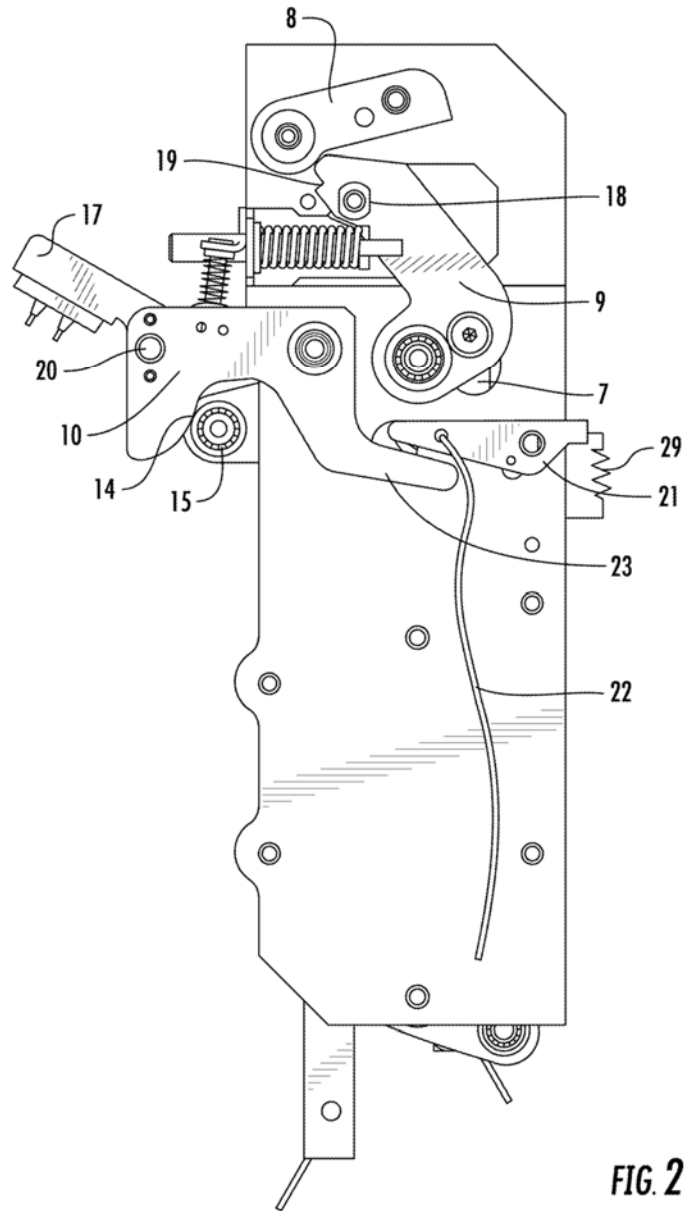


FIG. 2

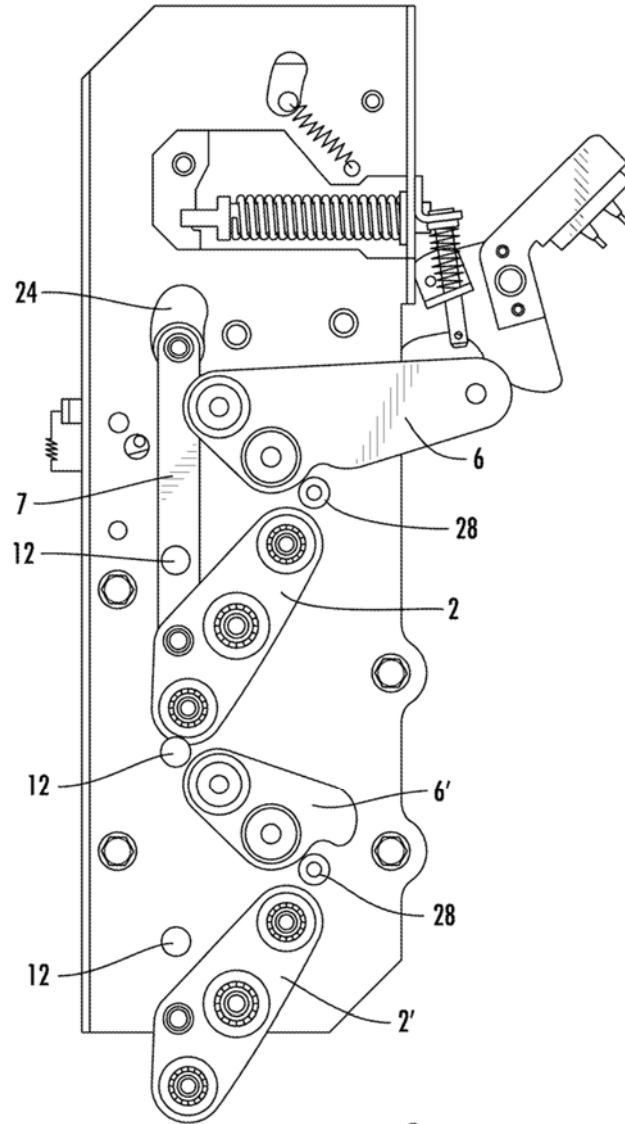


FIG. 3

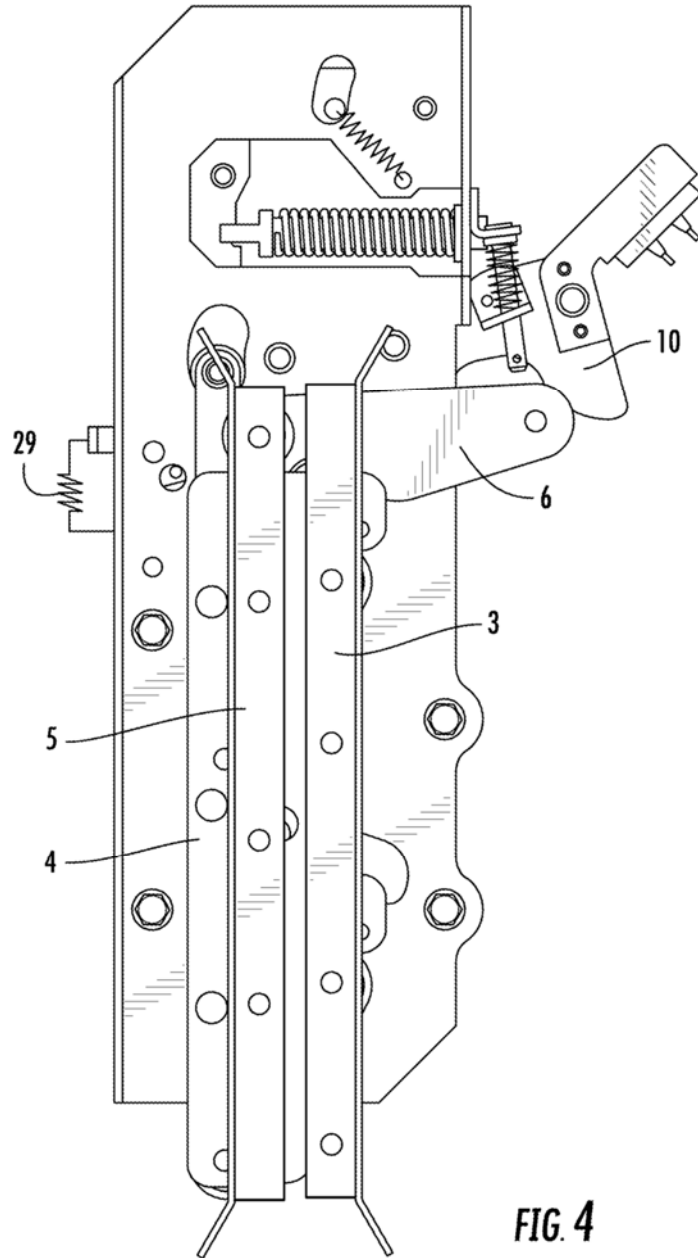


FIG. 4

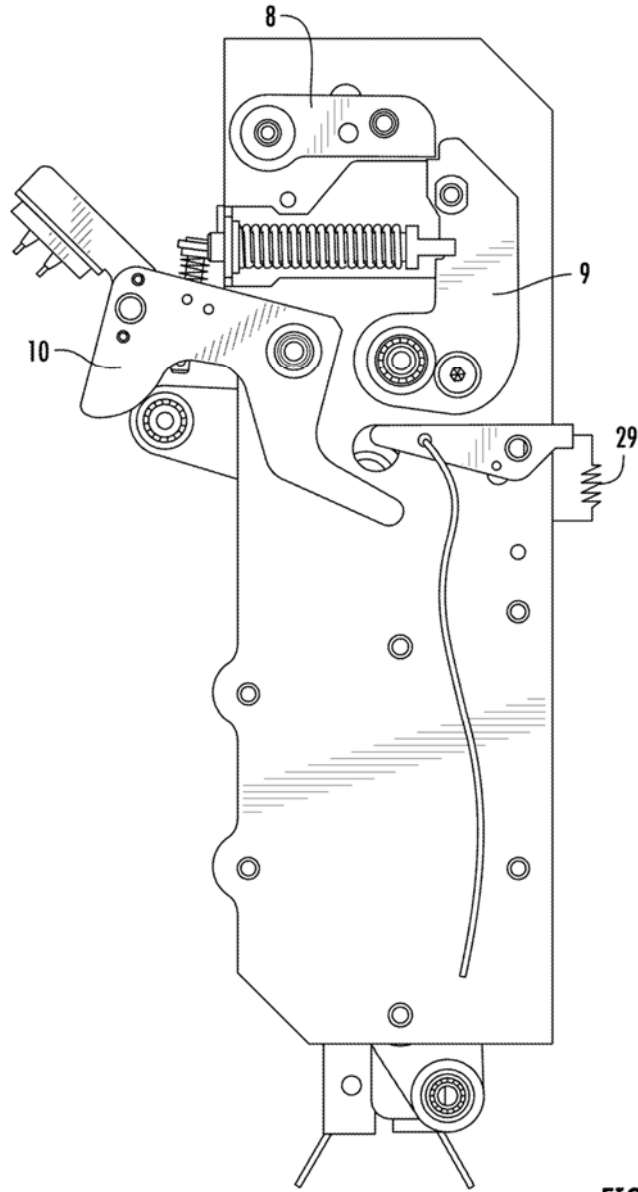


FIG. 5