

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 028 786**

51 Int. Cl.:

**B66B 19/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2020 E 20214902 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2025 EP 3907170**

54 Título: **Sistema de ascensor de salto y método de salto utilizado en el proceso de construcción de edificios**

30 Prioridad:

**09.05.2020 CN 202010385859**

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

**20.06.2025**

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.00%)  
Intellectual Property Department One Carrier  
Place  
Farmington, CT 06032, US**

72 Inventor/es:

**LI, SHAN;  
CHEN, HONG;  
WU, JIANFENG y  
CHEN, MING**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 3 028 786 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**

Sistema de ascensor de salto y método de salto utilizado en el proceso de construcción de edificios

5 Campo de la invención

La invención pertenece al campo técnico de los ascensores, y se refiere a un sistema de ascensor de salto y a un método de salto utilizado en un proceso de construcción de un edificio.

10 Antecedentes de la invención

En un proceso de construcción de un edificio, es necesario transportar materiales y/o trabajadores hacia arriba y hacia abajo entre pisos básicamente bien construidos. Bajo tal necesidad, un sistema de ascensor de salto (o llamado ascensor de salto) se utiliza típicamente en el proceso de construcción del edificio; con una cabina de ascensor del sistema de ascensor de salto viajando hacia arriba y hacia abajo en un hueco de ascensor bien construido (o llamado hueco de ascensor) del edificio, los materiales y/o trabajadores se pueden transportar cómodamente entre diferentes rellanos. Además, a medida que avanza continuamente el proceso de construcción del edificio, la altura o nivel del hueco del ascensor también avanza gradualmente, y la altura de desplazamiento de la cabina del ascensor del sistema de ascensor de salto en el hueco del ascensor también necesita aumentarse continuamente, generalmente a través de una plataforma de salto.

Los sistemas de ascensores convencionales conocidos normalmente utilizan cuerdas para la elevación, y generalmente requieren que se proporcione una sala de máquinas de ascensor para acomodar los accionamientos tales como un tractor para tirar de las cuerdas, elevando así la cabina del ascensor. Por lo tanto, generalmente se deja un espacio correspondiente en el hueco del ascensor (por ejemplo, en la parte superior del mismo) del edificio para proporcionar las salas de máquinas del ascensor.

Para un sistema de ascensor de salto, también es necesario proporcionar una sala de máquinas de ascensor para contener un tractor y similares. En la actualidad, la sala de máquinas del sistema de ascensor de salto generalmente se dispone en un polipasto, e incluso la sala de máquinas del ascensor se coloca en una plataforma de salto y puede saltar junto con la plataforma de salto.

Además, antes de que la plataforma de salto salte, es necesario extender los carriles guía y es necesario colocar y montar los carriles guía recientemente extendidos en el hueco del ascensor, preparándolo así para extender la altura de desplazamiento de la cabina del ascensor.

El documento WO 2018/099761 A1 divulga un sistema de ascensor que está dispuesto en un hueco de ascensor de un edificio en la fase de construcción, y que crece con el edificio por medio de al menos un proceso de elevación, comprendiendo dicho sistema una plataforma de máquina con una máquina de accionamiento de ascensor y una jaula de ascensor suspendida en la plataforma de máquina por medio de al menos un medio de soporte, pudiendo dicha jaula de ascensor elevarse durante el proceso de elevación.

El documento WO 2015/003965 A1 divulga una plataforma técnica auxiliar para uso temporal en un hueco de ascensor.

El documento US 2013/248299 A1 divulga un método para fabricar un ascensor que incluye una cabina de ascensor y una plataforma de soporte móvil.

El documento US 9 388 020 B2 divulga un método y una disposición de ascensor en donde una estructura de techo se eleva más alto en un hueco de ascensor para crear más espacio debajo de la estructura de techo, siendo esta estructura de techo móvil, y se eleva en el hueco de ascensor tomando soporte para el ascensor de una segunda estructura de soporte móvil montada en el hueco de ascensor por encima de la estructura de techo. El documento US 9 388 020 B2 divulga el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 5.

55 Compendio de la invención

Según un aspecto de la invención, se proporciona un método de salto de un sistema de ascensor de salto como se recita en la reivindicación 1.

60 Además, se enumeran características opcionales en cada una de las reivindicaciones 2, 3 y 4.

Según otro aspecto de la invención, se proporciona un sistema de ascensor de salto para su uso en el proceso de construcción de un edificio, tal como se menciona en la reivindicación 5

65 Además, se enumeran características opcionales en cada una de las reivindicaciones 6 a 15.

Las características, operaciones y ventajas mencionadas de la presente invención se harán más evidentes a partir de las siguientes descripciones y dibujos.

Breve descripción de los dibujos

5

Los anteriores y otros objetos y ventajas de la presente invención se harán más claros y completos a partir de las siguientes descripciones detalladas proporcionadas junto con los dibujos, en los que los mismos o similares elementos se denotan con el mismo signo de referencia.

10

La FIG. 1 es un esquema estructural de un sistema de ascensor de salto según una realización de la presente invención.

La FIG. 2 es un esquema estructural de un sistema de ascensor de salto según otra realización de la presente invención.

15

La FIG. 3 es un diagrama de flujo de un método de salto de un sistema de ascensor de salto según una realización de la presente invención.

20

Las FIG. 4 a FIG. 9 ilustran un proceso de salto del sistema de ascensor de salto de la realización mostrada en la FIG. 1 basado en el método de salto de la realización mostrada en la FIG. 3.

Descripción detallada de las realizaciones de la invención

25

La presente invención se describe más detalladamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones ilustrativas de la invención.

Términos tales como "que comprende" e "incluyendo" significan que el objeto de la presente invención no excluye los casos en los que hay otros componentes que no se mencionan directa o explícitamente, además de tener componentes que se mencionan directa y explícitamente en la especificación y las reivindicaciones.

30

En la siguiente representación, cuando se alega que un componente está "fijado/asegurado" a otro componente, puede estar fijado/asegurado directamente a otro componente o puede estar fijado/asegurado indirectamente a otro componente a través de un componente intermedio. Por el contrario, cuando se alega que un componente está "directamente fijado/asegurado" a otro componente, no existe un componente intermedio.

35

En la siguiente representación, la dirección correspondiente a la "dirección arriba-abajo" corresponde a la dirección del polipasto, la dirección correspondiente a la "dirección izquierda-derecha" o "dirección lateral" es una dirección que se dirige aproximadamente desde un rellano hacia el interior del hueco del ascensor. Debe entenderse que estos términos direccionales son conceptos relativos, que se utilizan para describir y aclarar una posición relativa.

40

La FIG. 1 muestra un esquema estructural de un sistema de ascensor con saltos de acuerdo con una realización de la presente invención; las FIG. 4 a FIG. 9 ilustran un proceso de salto del sistema de ascensor con saltos de la realización mostrada en la FIG. 1 basado en el método de salto de la realización mostrada en la FIG. 3. El sistema de ascensor con saltos ilustrado en la FIG. 1 y su principio de salto se describen a continuación en relación con las FIGS. 1, 4-9.

45

Como se muestra en la FIG. 1, un sistema de ascensor de salto 10 se puede utilizar durante el proceso de construcción de un edificio, por ejemplo, los materiales y/o trabajadores se pueden transportar mediante una cabina de ascensor 110. El hueco de ascensor 910 corresponde a un hueco de ascensor de un edificio en proceso de construcción; a medida que avanza el proceso de construcción, la altura de un hueco de ascensor 910 bien construido como se muestra en la FIG. 1 continuará aumentando, lo que requiere que el sistema de ascensor de salto 10 realice una operación de salto (o denominada operación de escalada) para permitir que el sistema de ascensor de salto 10 sirva para un rellano más alto. La FIG. 1 ha mostrado una parte de los rellanos bien construidos 920, por ejemplo, rellano 920<sub>1</sub>, ..., rellano 920<sub>N</sub>, rellano 920<sub>N+1</sub>, rellano 920<sub>N+2</sub>, etc.; se entenderá que el subíndice del signo 920 corresponde al número de piso en el que se encuentra el rellano, y el número particular de pisos de un edificio no es limitante.

50

55

60

Con referencia a las FIGS. 1 y 5, el sistema de ascensor de salto 10 puede incluir la cabina del ascensor 110, un contrapeso 120 dispuesto en el hueco del ascensor 910, una sala de máquinas del ascensor 130, una plataforma de salto 150, un conjunto de elevación y una plataforma de trabajo temporal 160 (como se muestra en la FIG. 5), opcionalmente incluye además un conjunto de poleas, etc. En el mismo, por medio del conjunto de elevación, la plataforma de salto 150 puede saltar a medida que aumenta la altura o el nivel del hueco del ascensor 910 bien construido del edificio.

65

En donde la sala de máquinas del ascensor 130 está dispuesta de forma independiente con respecto a la plataforma de salto 150 y no salta junto con la plataforma de salto 150. La sala de máquinas del ascensor 130 puede estar provista de un tractor (no mostrado en las figuras) y una polea de tracción 131, y también puede estar provista de equipo eléctrico tal como un gabinete de control. Teniendo en cuenta que la sala de máquinas del ascensor 130 tiene un requisito ambiental crítico pero es difícil proporcionar un entorno seguro y seco (por ejemplo, el fondo del hueco del ascensor 910 propenso a la acumulación de agua, etc.) para el hueco del ascensor 910 de un edificio que no está bien construido, la sala de máquinas del ascensor 130 se mueve fuera del hueco del ascensor 910 en realizaciones de la presente invención, por ejemplo, la sala de máquinas del ascensor 130 se fija al rellano 920 fuera del hueco del ascensor 910; por lo tanto, la sala de máquinas del ascensor 130 tampoco necesita ser levantada por el conjunto de elevación o similar y tampoco salta junto con la plataforma de salto 150. El número de piso del rellano 920 al que se fija la sala de máquinas del ascensor 130 no es limitante, y la sala de máquinas del ascensor 130 puede, pero no está limitada a, estar dispuesta fijamente en el rellano 920<sub>1</sub>, por ejemplo, también puede estar fijada en otro rellano 920 según se desee.

La sala de máquinas del ascensor 130 puede estar montada fijamente como una sala de máquinas del ascensor temporal en, por ejemplo, el rellano 920<sub>1</sub>; en una realización, la sala de máquinas del ascensor temporal puede ser retirada, y luego ser transferida e instalada en una ubicación predeterminada en el hueco del ascensor 910 (por ejemplo, la parte superior del hueco del ascensor 910) para su instalación después de completar la construcción del edificio, de modo de transformar el sistema de ascensor de salto 10 de la realización de la invención en un sistema de ascensor convencional normalmente utilizado en un edificio bien construido, que puede realizar el reciclaje de componentes (tales como un tractor y similares) de la sala de máquinas del ascensor 130, y el coste se reduce en gran medida para un constructor del edificio; además, también es muy conveniente para las operaciones de transferencia e instalación de la sala de máquinas del ascensor 130 en el rellano 920. La sala de máquinas del ascensor 130 puede disponerse selectivamente adyacente al hueco del ascensor 910, lo que reducirá la dificultad de disponer el conjunto de poleas de las siguientes realizaciones y también facilitará la reducción de la potencia de tracción requerida en el tractor.

En este caso, la cabina del ascensor 110 puede moverse hacia arriba y hacia abajo a lo largo del carril guía 930 en el hueco del ascensor 910 del edificio, bajo la tracción, por ejemplo, de la polea de tracción 131. Se debe tener en cuenta que el carril guía 930 es un componente básico para soportar la cabina del ascensor 110 para desplazarse en el hueco del ascensor 910; por lo tanto, si se desea que la cabina del ascensor 110 pueda desplazarse hasta cierta altura, como el rellano 920<sub>N+1</sub>, el carril guía 930 en el hueco del ascensor 910 debe colocarse y montarse al menos hasta el rellano 920<sub>N+1</sub> o por encima del rellano 920<sub>N+1</sub>. Las FIGS. 4-9 también ilustran un proceso de posicionamiento y montaje del carril guía 930 en el hueco del ascensor 910, donde 930a denota un carril guía bien montado, y 930b denota un carril guía a montar. En una realización, el montaje del carril guía 930 puede reforzarse seccionalmente (por ejemplo, asegurarse a una pared del hueco del ascensor 910) en el hueco del ascensor 910 utilizando una pluralidad de soportes de carril guía 931, donde 931a denota el soporte de carril guía aplicado en el carril guía bien montado 930a, y 931b denota el soporte de carril guía aplicado en el carril guía 930b que se montará correspondientemente.

Con referencia continua a la FIG. 1, el conjunto de poleas puede transmitir tracción desde la polea de tracción 131 a la cabina del ascensor 110 o al contrapeso 120, que puede incluir una cuerda 141, una o más poleas guía superiores 143 y una o más poleas guía inferiores 144.

La cuerda 141 puede ser de varios tipos de elementos de tracción (por ejemplo, cuerda agrupada) adaptables a los sistemas de ascensores, cuya forma de sección transversal puede ser generalmente circular, cuadrada, etc., y los materiales utilizados no son limitantes. La cuerda 141 tiene dos extremos, es decir, un primer extremo 1411 y un segundo extremo 1412, que están ambos asegurados a la plataforma de salto 150 (por ejemplo, asegurados a una viga de enjuta de la plataforma de salto 150) en la realización mostrada en la FIG. 1 de modo que puede saltar junto con la plataforma de salto 150.

Con referencia continua a la FIG. 1, una o más poleas guía superiores están dispuestas en la plataforma de salto 150 y son capaces de saltar junto con la plataforma de salto 150, y las poleas guía inferiores están dispuestas de manera correspondiente a la sala de máquinas del ascensor 130, que puede estar parcialmente dispuesta en el hueco del ascensor 910, o puede estar parcialmente dispuesta fuera del hueco del ascensor 910 (por ejemplo, incluso la polea guía inferior 144b está dispuesta en la sala de máquinas del ascensor 130). Las poleas guía superiores y las poleas guía inferiores están dispuestas para guiar el cable 141 para que se extienda al menos desde el hueco del ascensor 910 hasta la polea de tracción 131 en la sala de máquinas del ascensor 130 fuera del hueco del ascensor 910, de modo que la sala de máquinas del ascensor 130 se puede fijar a un determinado rellano 920 fuera del hueco del ascensor 910, sin limitación de fijación en el hueco del ascensor 910, mejorando la flexibilidad de la disposición de la sala de máquinas del ascensor 130, e introduciendo convenientemente tracción desde la polea de tracción 131 fuera del hueco del ascensor 910 al equipo en el hueco del ascensor 910 (por ejemplo, la cabina del ascensor 110 o el contrapeso 120).

En una realización, la disposición de las poleas guía superiores y las poleas guía inferiores 144 así como el enrollamiento del cable 141 se pueden seleccionar para lograr una relación de tracción (o denominada relación

de suspensión) de 2:1, por ejemplo, también se puede proporcionar una polea de techo 142 en la parte superior de la cabina del ascensor 110 y se puede proporcionar una polea desviadora 145 en la parte superior del contrapeso 120; las poleas guía superiores y las poleas guía inferiores están dispuestas además para guiar el cable 141 para que se extienda al menos desde la polea de techo 142 hacia la polea de tracción 131 en la sala de máquinas del ascensor 130 fuera del hueco del ascensor 910 de manera que el tractor pueda transmitir una fuerza de tracción a la parte superior de la cabina del ascensor 110 a través del conjunto de poleas. De esta manera, se puede lograr una relación de tracción de 2:1 para elevar la cabina del ascensor 110 desde la parte superior de la cabina del ascensor 110.

Haciendo referencia a la FIG. 1, se presenta a modo de ejemplo en detalle una disposición específica del conjunto de polea. Una cuerda 141 se extiende hacia abajo desde el primer extremo 1411, se enrolla a través de la polea del techo 142, se extiende hacia arriba y se enrolla a través de la primera polea guía superior 143a de la polea guía superior 143, se extiende hacia abajo y se enrolla a través de la primera polea guía inferior 144a de la polea guía inferior, y continúa extendiéndose hasta la polea de tracción 131 de la sala de máquinas del ascensor 130; después de enrollarse a través de la polea de tracción 131, la cuerda 141 se extiende lateralmente y se enrolla a través de la segunda polea guía inferior 144b de la polea guía inferior 144, se extiende hacia arriba y se enrolla a través de la segunda polea guía superior 143b de la polea guía superior 143, y continúa extendiéndose hacia abajo hasta la polea de desvío 145 en la parte superior del contrapeso 120, y finalmente se extiende hacia arriba y se asegura en el segundo extremo 1412.

En una realización, puede haber dos primeras poleas guía superiores 143a y están dispuestas lateralmente sobre la plataforma de salto 150, guiando así la cuerda 141 en una dirección de izquierda a derecha para guiarla en una dirección hacia la sala de máquinas del ascensor 130; la primera polea guía inferior 144a puede ser una y puede estar dispuesta en el hueco del ascensor 910 y próxima a la sala de máquinas del ascensor 130; las segundas poleas guía inferiores 144b pueden ser dos y estar dispuestas aproximadamente lateralmente, una de las cuales puede estar dispuesta en la sala de máquinas del ascensor 130 y la otra que está dispuesta en el hueco del ascensor 910, guiando así la cuerda 141 en una dirección de izquierda a derecha para guiarla en una dirección hacia el hueco del ascensor 910.

Cabe señalar que el conjunto de poleas puede alcanzar una relación de tracción de 2:1 en otras disposiciones. A modo de ejemplo, la polea desviadora 145 también puede no estar prevista en el contrapeso 120 de la FIG. 1, como se muestra en la FIG. 2, con el segundo extremo 1412 del cable 141 fijado al contrapeso 120, de modo que se consigue una disposición de la cabina del ascensor con polea de techo y el contrapeso sin polea.

Siguiendo con referencia a la FIG. 1, la plataforma de salto 150 puede fijarse de manera extraíble en un rellano (por ejemplo, rellano 920<sub>N</sub>); cuando no se necesita la operación de salto, la plataforma de salto 150 se fija en el rellano 920<sub>N</sub>, proporcionando de ese modo soporte de suspensión para la cabina del ascensor 110, el contrapeso 120 y similares; cuando se necesita la operación de salto, se desmonta su fijación con respecto al rellano 920<sub>N</sub>, preparándose de ese modo para saltar a otro rellano.

En una realización, la plataforma de salto 150 incluye un segundo montante 159 y un elemento atirantado 158, y el segundo montante 159 y el elemento atirantado 158 se depositan para fijar de manera conveniente y extraíble la plataforma de salto 150 en un aterrizaje determinado; en donde el segundo montante 159 se coloca y monta de manera extraíble con relación al aterrizaje 920<sub>N</sub> (por ejemplo, pegado en una puerta de aterrizaje del aterrizaje 920<sub>N</sub> en dirección hacia arriba y hacia abajo), el extremo de la plataforma de salto 150, cerca del extremo inferior del segundo montante 159, se monta de manera extraíble en el aterrizaje 920<sub>N</sub> (por ejemplo, proyectado al piso del aterrizaje 920<sub>N</sub> por un elemento retráctil, simplemente solapando de ese modo el aterrizaje 920<sub>N</sub>); y dos extremos del elemento atirantado 158 están conectados de forma pivotante al extremo superior del segundo montante 159 y la plataforma de salto 150 respectivamente; por lo tanto, el elemento atirantado 158, el segundo montante 159 y la parte del extremo derecho de la plataforma de salto 150 pueden construir una estructura relativamente estable con un triángulo rectángulo, y la plataforma de salto 150 está montada de forma fija en el hueco del ascensor 910 correspondiente al rellano 920<sub>N</sub>. Cuando es necesario retirar la plataforma de salto 150, el segundo montante 159 se puede desmontar del rellano 920<sub>N</sub>, y el segundo montante 159 y el elemento atirantado 158 se pueden girar y colocar en la plataforma de salto 150, listos para retirar la plataforma de salto 150. Después de que la plataforma de salto 150 salta al siguiente aterrizaje (por ejemplo, aterrizaje 920<sub>N+2</sub>), el segundo montante 159 se extrae y se coloca y monta en el aterrizaje 920<sub>N+2</sub>, de modo que su funcionamiento es muy cómodo.

Cabe señalar que, dado que no se proporciona ninguna sala de máquinas de ascensor en la plataforma de salto 150, la plataforma de salto 150 se puede implementar en una estructura relativamente simple y es ligera, por ejemplo, la plataforma de salto 150 se puede implementar en un marco de viga de antepecho simple o similar y ocupa un espacio de caja de ascensor pequeño en la dirección de arriba a abajo; además, la plataforma de salto 150 también se puede implementar a bajo coste incluso si la plataforma de salto 150 no se transforma en un componente del sistema de ascensor convencional después de que se completa la construcción del edificio, el coste es bajo para el constructor del edificio. Además, la plataforma de salto 150 se puede reutilizar en un sistema de ascensor de salto diferente para fabricantes de ascensores de salto.

5 Siguiendo con referencia a la FIG. 1, el conjunto de elevación en una realización incluye un elemento de elevación 171, un polipasto 172, una viga de suspensión 173 y una polea desviadora 174 montada en la viga de suspensión 173. El conjunto de elevación puede estar configurado para elevar la plataforma de salto 150 a una altura mayor cuando se aumenta la altura del hueco del ascensor 910, y elevar aún más la cabina del ascensor 110 después de elevar la plataforma de salto 150 de modo de extender su distancia de recorrido en el hueco del ascensor 910. Se debe tener en cuenta que la compensación de cuerda se puede proporcionar, por ejemplo, desde el primer extremo 1411 cuando se levanta la cabina del ascensor 110, específicamente se puede proporcionar un componente de compensación de cuerda (no mostrado en las figuras) en una ubicación correspondiente al primer extremo 1411.

15 Debido a que la plataforma de salto 150 es liviana (debido a que la sala de máquinas del ascensor no está provista en la plataforma de salto 150) y la plataforma de salto 150 y la cabina del ascensor 110 se elevan por separado, el requerimiento de potencia de elevación para el conjunto de elevación se reduce en gran medida, lo que favorece la simplificación del diseño estructural del conjunto de elevación y el ahorro del coste de construcción de un edificio.

20 Se apreciará que, antes de levantar la cabina del ascensor 110, el conjunto de elevación se vuelve a cargar en la cabina del ascensor 110 desde la plataforma de salto 150; específicamente, el polipasto 172 se monta de manera extraíble en la plataforma de salto 150 o la cabina del ascensor 110, y el miembro de elevación 171 (por ejemplo, una cuerda) puede extenderse desde el polipasto 172, pasar a través de la polea desviadora 174 y extenderse sobre la plataforma de salto 150 o la cabina del ascensor 110; de esta manera, es fácil volver a cargar el polipasto 172 y el miembro de elevación 171 entre la plataforma de salto 150 y la cabina del ascensor 110. Específicamente, un extremo de la viga de suspensión 173 puede estar articulado y fijado al descansillo 920<sub>N</sub>, mientras que el otro extremo de la viga de suspensión 173 está en unión solapada con el hueco del ascensor 910, de modo que el desmontaje del conjunto de elevación con respecto al descansillo 920 es fácil y se reduce la carga de trabajo de la operación de salto.

30 En vista de que el requerimiento de energía en el polipasto 172 se reduce en gran medida, el polipasto 172 puede implementarse selectivamente mediante un trepador de cable, que es de bajo coste y pequeño en volumen.

35 Se debe tener en cuenta que se puede proporcionar un elemento de fijación (por ejemplo, suspensión, abrazadera de seguridad, etc.) en la cabina del ascensor correspondiente 110. La cabina del ascensor 110 se puede fijar al carril guía 930 mediante el elemento de fijación durante la elevación de la plataforma de salto 150, por lo que la elevación libre de la plataforma de salto 150 no se ve afectada por la cabina del ascensor 110.

40 Haciendo referencia a la FIG. 5, el sistema ascensor de salto 10 también incluye una plataforma de trabajo temporal 160 utilizada en el proceso de salto. La plataforma de trabajo temporal 160 se puede disponer de forma independiente con respecto a la plataforma de salto 150, y la plataforma de trabajo temporal 160 está provista para posicionar y montar preliminarmente el carril guía 930b que se va a reforzar, unido a una segunda altura (por ejemplo, el rellano 920<sub>N</sub>), con respecto al hueco del ascensor 910 antes de levantar la plataforma de salto 150 desde la segunda altura (por ejemplo, el rellano 920<sub>N</sub>); específicamente, la plataforma de trabajo temporal 160 se posiciona e instala en el rellano 920<sub>N+2</sub> y se coloca en el hueco del ascensor 910, proporcionando así a un trabajador 90 una plataforma de trabajo en el hueco del ascensor 910; el trabajador 90 puede montar convenientemente el soporte del carril guía 931b en la pared del hueco del ascensor 910, de modo que el carril guía 930b que se va a montar se posiciona y monta principalmente con respecto al hueco del ascensor 910.

50 En una realización, la plataforma de trabajo temporal 160 se posiciona y se monta en un rellano 920 (por ejemplo, rellano 920<sub>N+2</sub>) correspondiente a una primera altura mediante unos primeros montantes 169. Una vez finalizados los trabajos de posicionamiento preliminar e instalación del carril guía 930b, la plataforma de trabajo temporal 160 se puede retirar del rellano 920<sub>N+2</sub> y seguir utilizándose durante la siguiente operación de salto. La plataforma de trabajo temporal 160 se puede realizar mediante un marco de estructura de acero simple, tiene un bajo coste de fabricación y puede ser compartida por una pluralidad de sistemas de ascensores de salto 10 en una pluralidad de huecos de ascensor 910, de modo que se puede reducir el coste de construcción de un edificio. Además, en conjunto con la siguiente ilustración de ejemplo del método de salto, se apreciará que la plataforma de trabajo temporal 160 será altamente ventajosa para evitar el uso de andamios en el hueco del ascensor 910 para posicionar y montar un nuevo carril extensible 930b.

60 La FIG. 2 muestra un esquema estructural de un sistema de ascensor de salto de acuerdo con otra realización de la presente invención. En comparación con la realización del sistema de ascensor de salto 10 que se muestra en la FIG. 1, el sistema de ascensor de salto 20 tiene la diferencia principal que radica en que la disposición de su conjunto de poleas es diferente para lograr una relación de tracción diferente, y la relación de tracción del sistema de ascensor de salto 20 es 1:1.

Haciendo referencia a la FIG. 2, la parte superior de la cabina del ascensor 110 no está provista de una polea de techo, ni la parte superior del contrapeso 120 está provista de una polea de desvío. El primer extremo 1411 de la cuerda 141 está asegurado a la parte superior de la cabina del ascensor 110. La cuerda 141 se extiende hacia arriba desde el primer extremo 1411 y pasa a través de una o más primeras poleas guía superiores 143a, se extiende hacia abajo y pasa a través de la primera polea guía inferior 144a, y continúa extendiéndose hasta la polea de tracción 131 de la sala de máquinas del ascensor 130. Después de pasar a través de la polea de tracción 131, la cuerda 141 se extiende lateralmente y pasa a través de una o más segundas poleas guía inferiores 144b, se extiende hacia arriba y pasa a través de una segunda polea guía superior 143b de la polea guía superior 143, y continúa hacia abajo hasta el contrapeso 120. De esta manera se puede conseguir específicamente una relación de tracción de 1:1 del sistema de ascensor de salto 20.

En otra realización, la polea de desvío superior 145, como se muestra en la FIG. 1, también puede estar provista en el contrapeso 120 en la FIG. 2, a través de la cual la cuerda 141 se envuelve y se extiende hacia arriba hasta el segundo extremo 1412, de modo que se logra una disposición de la cabina del ascensor sin una polea de techo y el contrapeso con una polea.

Con base en las enseñanzas anteriores de las disposiciones de conjuntos de poleas de las FIGS. 1 y 2, se apreciará que las disposiciones de conjuntos de poleas correspondientes a otras relaciones de tracción también pueden aplicarse en la presente invención.

La FIG. 3 muestra un diagrama de flujo de un método para saltar un sistema de ascensor de salto según una realización de la presente invención; Las FIG. 4 a FIG. 9 ilustran un proceso de salto del sistema de ascensor de salto de la realización mostrada en la FIG. 1 basado en el método de salto de la realización mostrada en la FIG. 3, en donde, la FIG. 4 ilustra el sistema de ascensor de salto preparándose para saltar desde el rellano 920<sub>N</sub>, la FIG. 5 ilustra la instalación de la plataforma de trabajo temporal desde el rellano 920<sub>N+2</sub> para posicionar y montar preliminarmente los carriles guía en el hueco del ascensor, la FIG. 6 ilustra el uso del conjunto de elevación para elevar la plataforma de salto desde el rellano 920<sub>N</sub> hasta aproximadamente el rellano 920<sub>N+2</sub>, la FIG. 7 ilustra la elevación de la cabina del ascensor progresivamente comenzando desde el rellano 920<sub>N-1</sub> mediante el uso del conjunto de elevación y posicionando y montando los carriles guía segmento por segmento en la parte superior de la cabina del ascensor, la FIG. 8 ilustra que la cabina del ascensor se eleva hasta el rellano 920<sub>N+1</sub> mediante el uso del conjunto de elevación y todos los carriles guía están posicionados y montados segmento por segmento en la parte superior de la cabina del ascensor, y la figura 9 ilustra que el sistema de ascensor de salto completa una operación de salto y está listo para volver a entrar en el funcionamiento normal del ascensor. El principio de funcionamiento del sistema de ascensor de salto de la realización mostrada en la FIG. 1 y una realización del método de salto de la invención se ilustran mediante un ejemplo a continuación en conexión con las FIGS. 3-9.

En primer lugar, en el paso S310, con referencia a la FIG. 4, se completan los trabajos preparatorios antes del salto, que incluyen especialmente asegurar la cabina del ascensor 110 a un carril guía montado 930a por debajo de la segunda altura (por ejemplo, una altura correspondiente al rellano 920<sub>N</sub>) mediante elementos de fijación tales como abrazaderas de seguridad, suspensiones, etc., asegurar el contrapeso 120 en el hueco del ascensor 910 (por ejemplo, asegurar el contrapeso 120 en el fondo del hueco del ascensor 910 mediante la porción de fijación 121);

En el paso S320, la plataforma de trabajo temporal 160 se posiciona y se monta en un rellano (por ejemplo, rellano 920<sub>N+2</sub>) correspondiente a la primera altura a través del primer montante 169, de modo que el trabajador 90 puede ingresar cómodamente desde el rellano 920<sub>N+2</sub> a la plataforma de trabajo temporal 160 y operar en el hueco del ascensor 910.

En el paso S330, con referencia a la Fig. 5, el carril guía 930b que se va a montar, unido a la segunda altura, se posiciona y monta preliminarmente en el hueco del ascensor 910 correspondiente aproximadamente a la primera altura (por ejemplo, en el hueco del ascensor correspondiente al rellano 920<sub>N+2</sub>) por medio de la plataforma de trabajo temporal 160, por ejemplo, el carril guía 930b elevado al hueco del ascensor 910 se fija con relación al hueco del ascensor 910 a la primera altura con el soporte del carril guía 931b. Se entenderá que, teniendo en cuenta los requisitos de seguridad, el carril guía 930b con dichas condiciones preliminares de posicionamiento y montaje no es adecuado para guiar la cabina del ascensor 110 para desplazarse sobre el mismo.

En el paso S340, la plataforma de trabajo temporal 160 se retira del rellano 920<sub>N+2</sub>, es decir, se retira la plataforma de trabajo temporal 160 de una posición del hueco del ascensor 910 correspondiente a la primera altura, sin afectar así las operaciones de elevación posteriores.

En el paso S350, con referencia a la FIG. 6, la plataforma de salto 150 se eleva desde el rellano 920<sub>N</sub> hasta el rellano 920<sub>N+2</sub> mediante el uso del conjunto de elevación; como se desea, en otra realización, también es posible elevar la plataforma de salto 150 desde el rellano 920<sub>N</sub> hasta el rellano 920<sub>N+1</sub>; es decir, en este paso,

el conjunto de elevación se puede utilizar para elevar la plataforma de salto 150 desde la segunda altura hasta una tercera altura, en donde la tercera altura es mayor que la segunda altura y menor o igual que la primera altura. En este paso, como la plataforma de salto 150 es liviana y no hay ningún trabajador 90 parado sobre ella, se puede realizar con relativa rapidez.

5

En el paso S360, con referencia a la FIG. 7, el conjunto de elevación se vuelve a cargar en la cabina del ascensor 110 desde la plataforma de salto 150, específicamente, el polipasto 172 y el elemento de elevación 171 se pueden retirar de la plataforma de salto 150 en primer lugar y luego montarse respectivamente en la parte superior de la cabina del ascensor 110, preparándose así para realizar una operación de elevación en la cabina del ascensor 110.

10

En el paso S370, con referencia a las FIGS. 7 y 8, la cabina del ascensor 110 se eleva mediante el uso del conjunto de elevación para extender su distancia de recorrido en el hueco del ascensor 910, y se realizan operaciones en la parte superior de la cabina del ascensor 110 durante la elevación de la cabina del ascensor 110 para reforzar seccionalmente el montaje de los carriles guía 930b que se van a montar. Se apreciará que, antes de levantar la cabina del ascensor 110, se puede liberar la fijación de la cabina del ascensor 110 con respecto al carril guía 930a. Se apreciará que, en el proceso de elevación de la cabina del ascensor 110 mediante el conjunto de elevación, el conjunto de elevación y la cabina del ascensor 110 juntos proporcionan al trabajador 90 una plataforma de trabajo para reforzar el montaje del carril guía 930b; el refuerzo del montaje puede referirse específicamente al montaje del carril guía 930b en la pared del hueco del ascensor 910 con una pluralidad de soportes de carril guía 931.

15

20

En el paso S370, el trabajador 90 puede pararse sobre la parte superior de la cabina del ascensor 110 para realizar la operación de montaje de elementos tales como el soporte del carril guía 931, y el elemento de elevación 171 del conjunto de elevación y la cuerda 141 del conjunto de poleas pueden proporcionar una buena garantía de seguridad para el proceso de elevación de la cabina del ascensor 110; el montaje del carril guía 930b se refuerza seccionalmente durante la elevación progresiva de la cabina del ascensor 110, proporcionando de ese modo a los segmentos del carril guía suficiente seguridad para la cabina del ascensor 110 en el proceso de elevación posterior. A modo de ejemplo, mediante este paso S370, no sólo se posicionan y montan bien los carriles guía 930b por debajo del rellano  $920_{N+2}$ , sino que también se eleva la cabina del ascensor 110 con respecto al contrapeso 120, por ejemplo, hasta el rellano  $920_{N+1}$ .

25

30

Cabe señalar que el "proceso de elevación de la cabina del ascensor 110" en este paso S370 puede incluir múltiples subprocesos de elevación seccional de la cabina del ascensor 110, y la elevación de la cabina del ascensor 110 y la operación de refuerzo del montaje del carril guía 930 se pueden realizar al mismo tiempo. En una realización, después de que cada uno de los carriles guía 930b es reforzado bien por el trabajador 90 en la cabina del ascensor 110, el conjunto de elevación puede ser controlado para levantar la cabina del ascensor 110 con una distancia a lo largo del carril guía bien reforzado 930b.

35

En el paso S380, haciendo referencia a la FIG. 9, se trata del paso de recuperación una vez finalizado el salto, que incluye principalmente la salida del trabajador 90 del hueco 910, la retirada del conjunto ascensor del rellano, la liberación de la fijación del contrapeso 120, y similares; la cabina del ascensor 110 puede así desplazarse entre el rellano  $920_1$  y el rellano  $920_{N+1}$  bajo el accionamiento del tractor.

40

Con ello, se completa sustancialmente el proceso de salto del sistema de ascensor de salto 10. Se entenderá que el proceso de salto anterior se puede repetir, y la realización del sistema de ascensor de salto 20 que se muestra en la FIG. 2 también puede completar un proceso de salto similar.

45

El método de salto de la realización anterior tiene especialmente una o más de las siguientes ventajas:

50

(1) No se requiere andamiaje en el hueco del ascensor 910 para posicionar y montar los carriles guía 930b durante todo el proceso de salto, de modo que la operación de salto se vuelve simple, eficiente y de bajo coste;

(2) el trabajador 90 puede realizar la operación de refuerzo del montaje del carril guía 930b en la parte superior de la cabina del ascensor 110, de modo que el montaje del carril guía se puede reforzar seccionalmente mientras la cabina del ascensor 110 se eleva progresivamente con respecto al contrapeso 120, y la seguridad del trabajador 90 es buena;

55

(3) el mismo conjunto de elevación se puede utilizar para completar por separado operaciones de elevación para la plataforma de salto 150 y la cabina del ascensor 110, y el conjunto de elevación se puede realizar a bajo coste;

60

(4) para el hueco del ascensor 910 bien construido, la altura a la que la plataforma de salto 150 y la cabina del ascensor 110 pueden saltar es alta, por ejemplo, la plataforma de salto 150 puede saltar incluso hasta el rellano más alto del hueco del ascensor 910 y la cabina del ascensor 110 puede saltar incluso hasta el segundo rellano más alto del hueco del ascensor 910.

65

Se apreciará, en relación con los métodos de salto anteriores, que la realización del sistema de ascensor de salto de la presente invención tiene una o más de las siguientes ventajas:

5 (a) la plataforma de salto 150 y la cabina del ascensor 110 se pueden saltar por separado, de modo que el  
trabajador 90 puede realizar de forma segura operaciones de posicionamiento y montaje del carril guía 930b  
en la parte superior de la cabina del ascensor 110, por lo que el montaje del carril guía se puede reforzar  
seccionalmente mientras la cabina del ascensor 110 se eleva progresivamente con respecto al contrapeso 120,  
10 y no hay necesidad de utilizar andamios en el hueco del ascensor 910 para posicionar y montar los carriles  
930b en cooperación con el uso de la plataforma de trabajo temporal 160;

(b) la sala de máquinas del ascensor 130 se puede disponer de manera flexible en el exterior del hueco del  
ascensor 910, y su montaje y desmontaje temporal son convenientes, y puede evitar entornos severos (como  
entornos severos en condiciones climáticas extremas) en el hueco del ascensor 910 que no está bien  
15 construido, garantizando de ese modo la confiabilidad y seguridad de la sala de máquinas del ascensor 130;

(c) el conjunto ascensor, la plataforma de salto 150 y similares se pueden realizar a bajo coste, de modo que  
el coste del sistema ascensor de salto 10 se puede reducir en gran medida;

20 (d) para el hueco de ascensor 910 bien construido, la altura a la que la plataforma de salto 150 y la cabina del  
ascensor 110 pueden saltar es alta, por ejemplo, la plataforma de salto 150 puede saltar incluso hasta el rellano  
más alto del hueco de ascensor 910 y la cabina del ascensor 110 puede saltar incluso hasta el segundo rellano  
más alto del hueco de ascensor 910; además, dado que no se proporciona ninguna sala de máquinas del  
ascensor en el foso del hueco de ascensor 910, la cabina del ascensor 110 puede viajar hasta el rellano más  
25 bajo del hueco de ascensor, por lo tanto, durante el proceso de construcción de un edificio, el rango de rellanos  
transitables para la cabina del ascensor 110 es grande, y el transporte de trabajadores y/o materiales se puede  
lograr entre más rellanos.

Los ejemplos anteriores ilustran principalmente las realizaciones del sistema de ascensor de salto y el método  
30 de salto de la presente invención. Aunque solo se han descrito algunas de las realizaciones de la presente  
invención, los expertos en la técnica apreciarán que la misma puede implementarse de muchas otras formas  
sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, los ejemplos e implementaciones  
descritos se consideran ilustrativos más que restrictivos, y la presente invención puede cubrir varias  
modificaciones y sustituciones siempre que no se aparten del alcance de la presente invención tal como se  
35 define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método de salto de un sistema de ascensor de salto, que comprende:

5    posicionar y montar preliminarmente (S330), mediante una plataforma de trabajo temporal (160) a una primera altura, un carril guía (930) sobre un hueco de ascensor (910) sustancialmente correspondiente a la primera altura;

10   retirar (S340) la plataforma de trabajo temporal (160) de la posición, correspondiente a la primera altura, del hueco del ascensor (910);

15    elevar (S350), mediante el uso de un conjunto de elevación (171-174), de una plataforma de salto (150) desde una segunda altura a una tercera altura, en donde la tercera altura es mayor que la segunda altura y menor o igual que la primera altura; y

20    elevar (S370), mediante el uso del conjunto de elevación, de una cabina de ascensor (110) para extender su distancia de recorrido en el hueco del ascensor (910), caracterizándose el método por:

25    actuar, durante la elevación de la cabina del ascensor (110), sobre la parte superior de la cabina del ascensor (110) para reforzar el montaje del carril guía (930); y

30    recargar (S360), antes de levantar la cabina del ascensor (110), del conjunto de elevación en la cabina del ascensor (110) desde la plataforma de salto (150).

2. El método de salto de la reivindicación 1, que comprende además:

35    posicionar y montar (S320), previamente al posicionamiento y montaje preliminar del carril guía (930), de la plataforma de trabajo temporal (160) sobre un rellano (920) correspondiente a la primera altura mediante un primer montante.

3. El método de salto de la reivindicación 1 o 2, que comprende además:

40    fijar, antes de elevar la plataforma de salto (150), la cabina del ascensor (110) al carril guía (930) por debajo de la segunda altura; y

45    liberar, antes de elevar la cabina del ascensor (110), la fijación de la cabina del ascensor (110) con respecto al raíl guía (930).

4. El método de salto de la reivindicación 1, 2 o 3, que además comprende:

50    fijar, antes de elevar la plataforma de salto (160), un contrapeso (120) en el hueco del ascensor (910); y

55    liberar la fijación del contrapeso (120) después de levantar la cabina del ascensor (110).

5. Un sistema de ascensor de salto (10) para su uso en un proceso de construcción de un edificio, que comprende:

60    una cabina de ascensor (110) capaz de desplazarse hacia arriba y hacia abajo a lo largo de un carril guía (930) en un hueco de ascensor (910) del edificio;

65    un contrapeso (120) dispuesto en el hueco del ascensor (910);

70    una plataforma de salto (160) capaz de saltar junto con un aumento de altura del hueco del ascensor (910);

75    una plataforma de trabajo temporal (150) que está dispuesta independientemente con respecto a la plataforma de salto (160) y está provista para posicionar y montar preliminarmente el carril guía (930) con respecto al hueco del ascensor (910) antes de levantar la plataforma de salto (160); y

80    un conjunto de elevación (171-174) para elevar la plataforma de salto (160) a una mayor altura cuando se incrementa la altura del hueco del ascensor (910), el conjunto de elevación eleva además la cabina del ascensor (110) después de elevar la plataforma de salto (160) para extender su distancia de recorrido en el hueco del ascensor (910); y caracterizado por:

85    una sala de máquinas de ascensor (130) que está dispuesta independientemente con respecto a la plataforma de salto (160) y es incapaz de saltar junto con la plataforma de salto (160), estando configurada la sala de máquinas de ascensor (130) para ser fijada en un rellano (920) del edificio fuera del hueco del ascensor (910),

en donde el sistema de ascensor de salto incluye además un conjunto de poleas que comprende al menos una cuerda (141), una polea guía superior (143a, 143b) y una polea guía inferior (144a, 144b);

5 donde la polea guía superior (143a, 143b) está dispuesta en la plataforma de salto (160) y es capaz de saltar junto con la plataforma de salto (160), la polea guía superior (143a, 143b) y la polea guía inferior (144a, 144b) están dispuestas para guiar la cuerda (141) para extenderse al menos desde el hueco del ascensor (910) hacia una polea de tracción (131) en la sala de máquinas del ascensor (130) fuera del hueco del ascensor (910).

10 6. El sistema de ascensor de salto según la reivindicación 5, en donde la polea guía superior (143a, 143b) y la polea guía inferior (144a, 144b) están dispuestas además para guiar el cable (141) para que se extienda al menos desde una parte superior de la cabina del ascensor (110) en el hueco del ascensor (910) hacia la polea de tracción (131) en la sala de máquinas del ascensor (130) fuera del hueco del ascensor (910) de manera que un tractor pueda transmitir una fuerza de tracción a la parte superior de la cabina del ascensor (110) a través del conjunto de poleas.

7. El sistema de ascensor de salto según la reivindicación 5 o 6, en donde el conjunto de poleas comprende además una polea de techo (142) dispuesta en la parte superior de la cabina del ascensor (110);

20 la polea guía superior (143a, 143b) y la polea guía inferior (144a, 144b) están dispuestas además para guiar la cuerda (141) para extenderse al menos desde la polea del techo (142) hacia la polea de tracción (131) en la sala de máquinas del ascensor (130) fuera del hueco del ascensor (910) de manera que un tractor pueda transmitir una fuerza de tracción a la parte superior de la cabina del ascensor (110) a través del conjunto de poleas.

25 8. El sistema de ascensor de salto de la reivindicación 7, en donde un primer extremo de la cuerda (141) está asegurado a la plataforma de salto (160), la cuerda (141) se extiende hacia abajo desde el primer extremo, pasa por la polea del techo (142), se extiende hacia arriba y pasa por una primera polea guía superior (143a) de la polea guía superior, se extiende hacia abajo y pasa por una primera polea guía inferior (144a) de la polea guía inferior y continúa extendiéndose hacia la polea de tracción (131) en la sala de máquinas del ascensor (130); después de pasar por la polea de tracción (131), la cuerda (141) se extiende lateralmente y pasa por una segunda polea guía inferior (144b) de la polea guía inferior, se extiende hacia arriba y pasa por una segunda polea guía superior (143b) de la polea guía superior, y continúa extendiéndose hacia abajo hasta el contrapeso (120).

30 9. El sistema de ascensor de salto según la reivindicación 8, en donde el número de las primeras poleas guía superiores (143a, 143b) es dos y están dispuestas lateralmente sobre la plataforma de salto (160), el número de las primeras poleas guía inferiores (144a) / las segundas poleas guía inferiores (144b) es dos y están dispuestas sustancialmente lateralmente.

40 10. El sistema de ascensor de salto de la reivindicación 6, en donde un primer extremo de la cuerda (141) está asegurado en la parte superior de la cabina del ascensor (110), la cuerda (141) se extiende hacia arriba desde el primer extremo, pasa por una primera polea guía superior (144a) de la polea guía superior, se extiende hacia abajo y pasa por una primera polea guía inferior (144a) de la polea guía inferior, y continúa extendiéndose hacia la polea de tracción (131) en la sala de máquinas del ascensor (130); después de pasar por la polea de tracción (131), la cuerda (141) se extiende lateralmente y pasa por una segunda polea guía inferior (144b) de la polea guía inferior, se extiende hacia arriba y pasa por una segunda polea guía superior (143b) de la polea guía superior, y continúa extendiéndose hacia abajo hasta el contrapeso (120).

50 11. El sistema de ascensor de salto según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, en donde la plataforma de salto (160) comprende un segundo montante (159) y un elemento atirantado (158), en donde el segundo montante (159) está colocado y montado de forma extraíble con respecto a un rellano (920), un extremo de la plataforma de salto (160) próximo a un extremo inferior del segundo montante (159) está montado de forma extraíble en el rellano (920), dos extremos del elemento atirantado (158) están conectados de forma pivotante al extremo superior del segundo montante (159) y a la plataforma de salto (160) respectivamente.

60 12. Sistema de ascensor de salto según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11, en donde se proporciona un elemento de fijación correspondiente a la cabina del ascensor (110) para fijar la cabina del ascensor (110) al carril guía (930) durante la elevación de la plataforma de salto (160).

13. El sistema de ascensor de salto según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 12, en donde el conjunto de elevación comprende:

una viga de suspensión (173);

un polipasto (172) instalado de forma desmontable en la plataforma de salto (160) o en la cabina del ascensor

## ES 3 028 786 T3

(110);

una polea desviadora (174) montada en la viga de suspensión (173); y

- 5 un elemento de elevación (171) que se extiende desde el polipasto (172), envolviendo la polea desviadora (174), y extendiéndose sobre la plataforma de salto (160) o la cabina del ascensor (110),

en donde, opcionalmente, el polipasto (172) es un trepador de cable.

- 10 14. El sistema de ascensor de salto según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 13, en donde la plataforma de trabajo temporal (150) está posicionada y montada en un rellano respectivo (920),

y/o la relación de tracción del sistema ascensor de salto es 2:1 o 1:1.

- 15 15. El sistema de ascensor de salto según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 14, en donde la compensación de la cuerda se proporciona desde un primer extremo de la cuerda (141) durante la elevación de la cabina del ascensor (110).

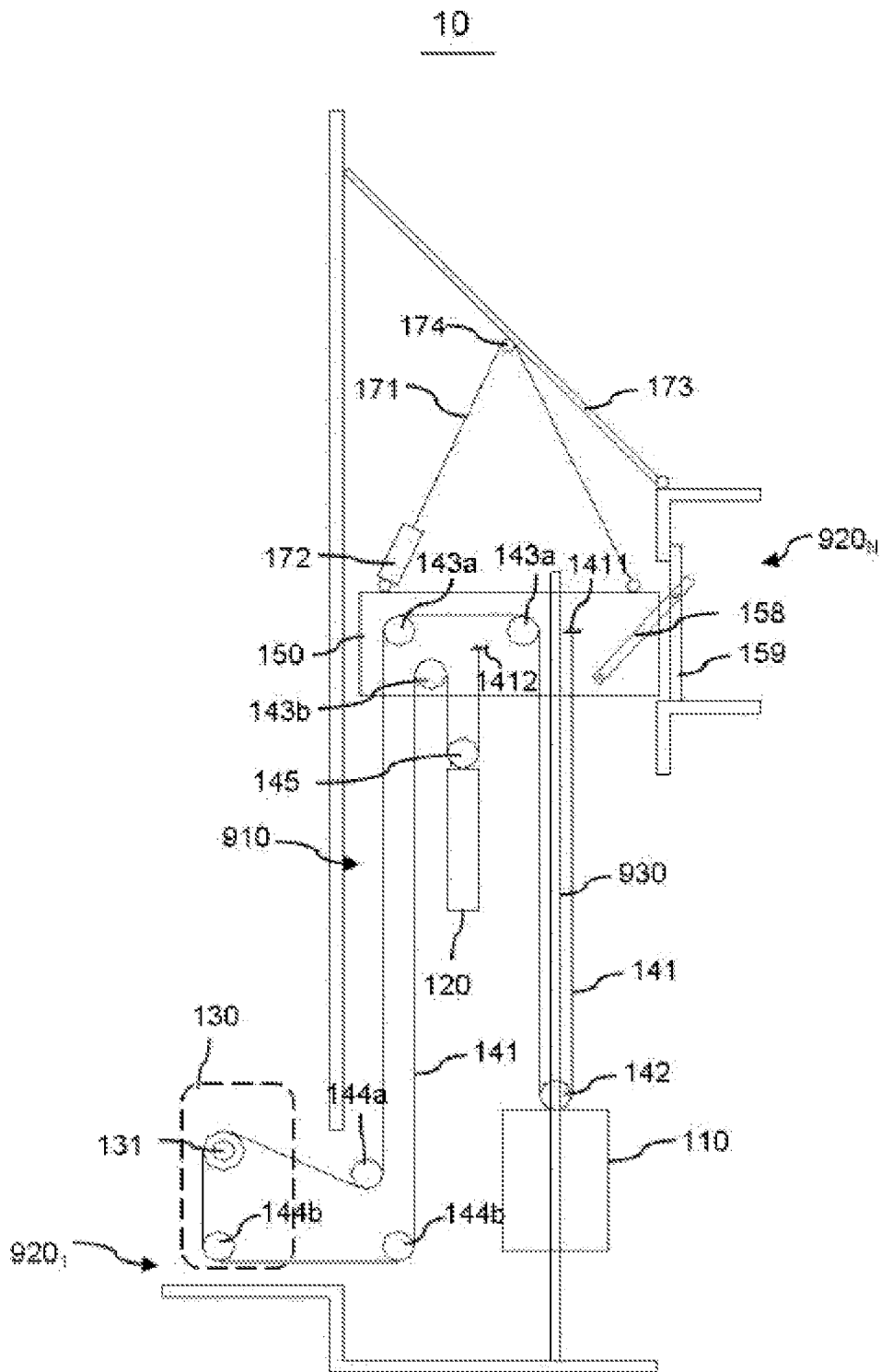


FIG. 1

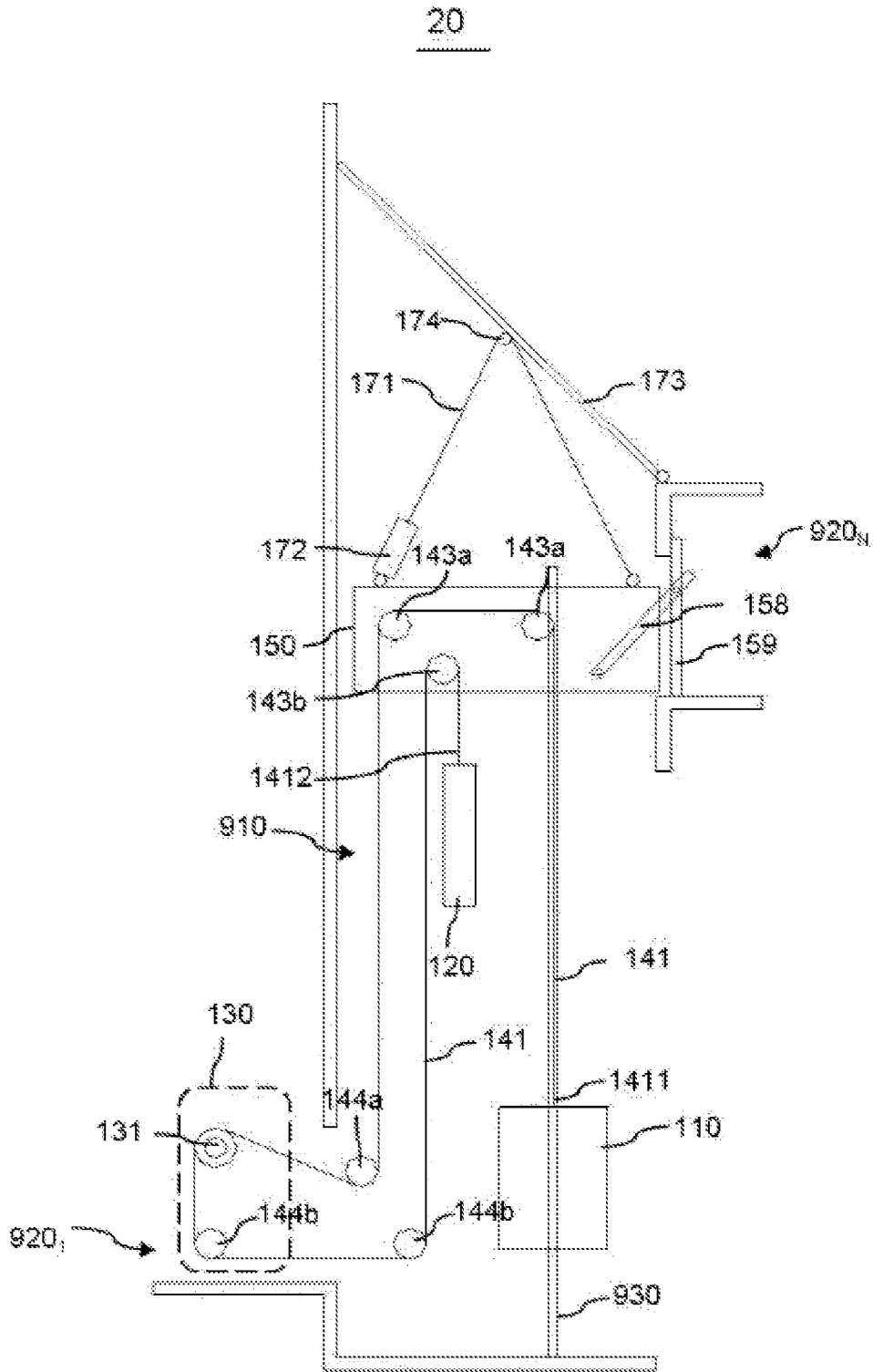


FIG. 2

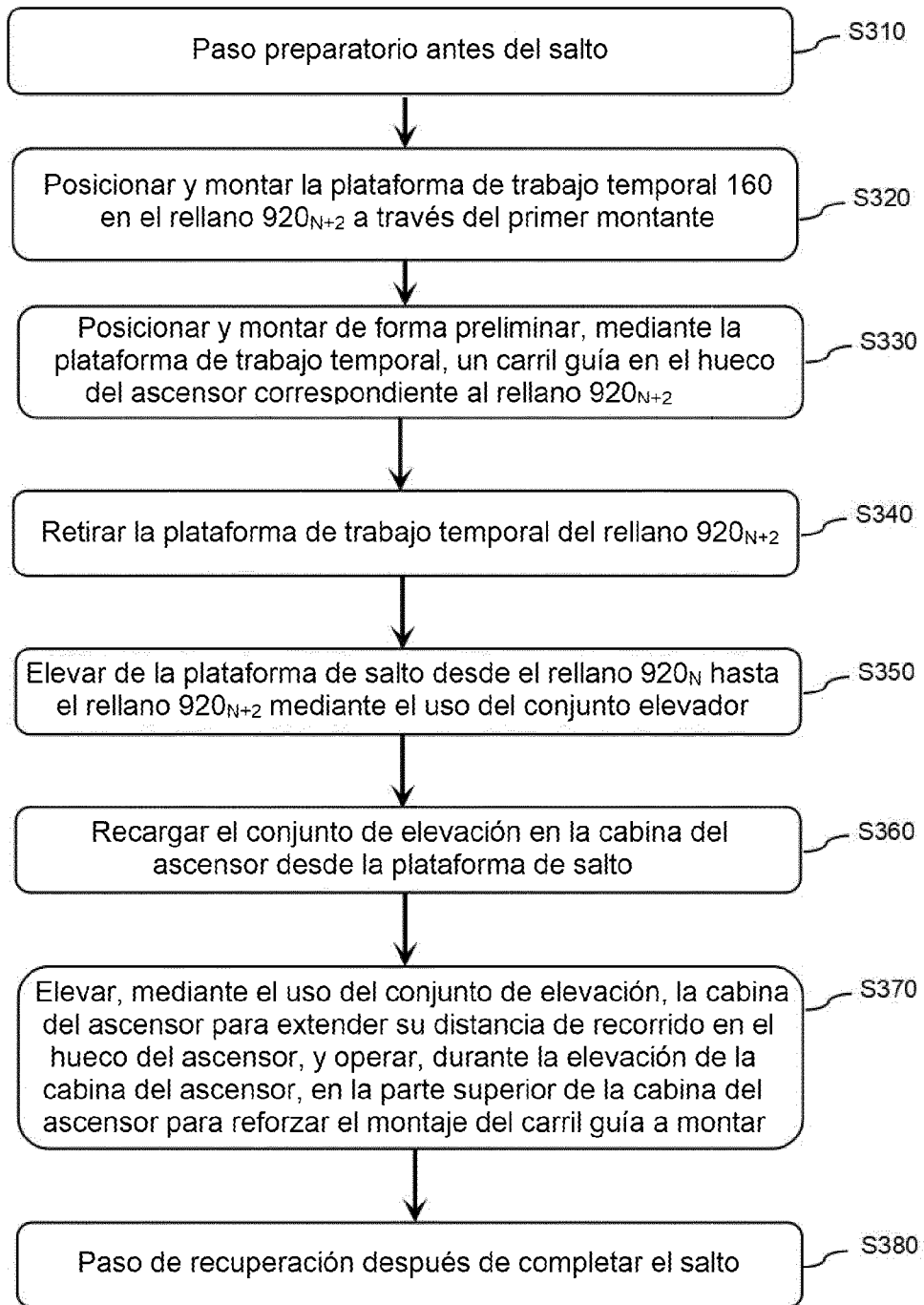


FIG. 3



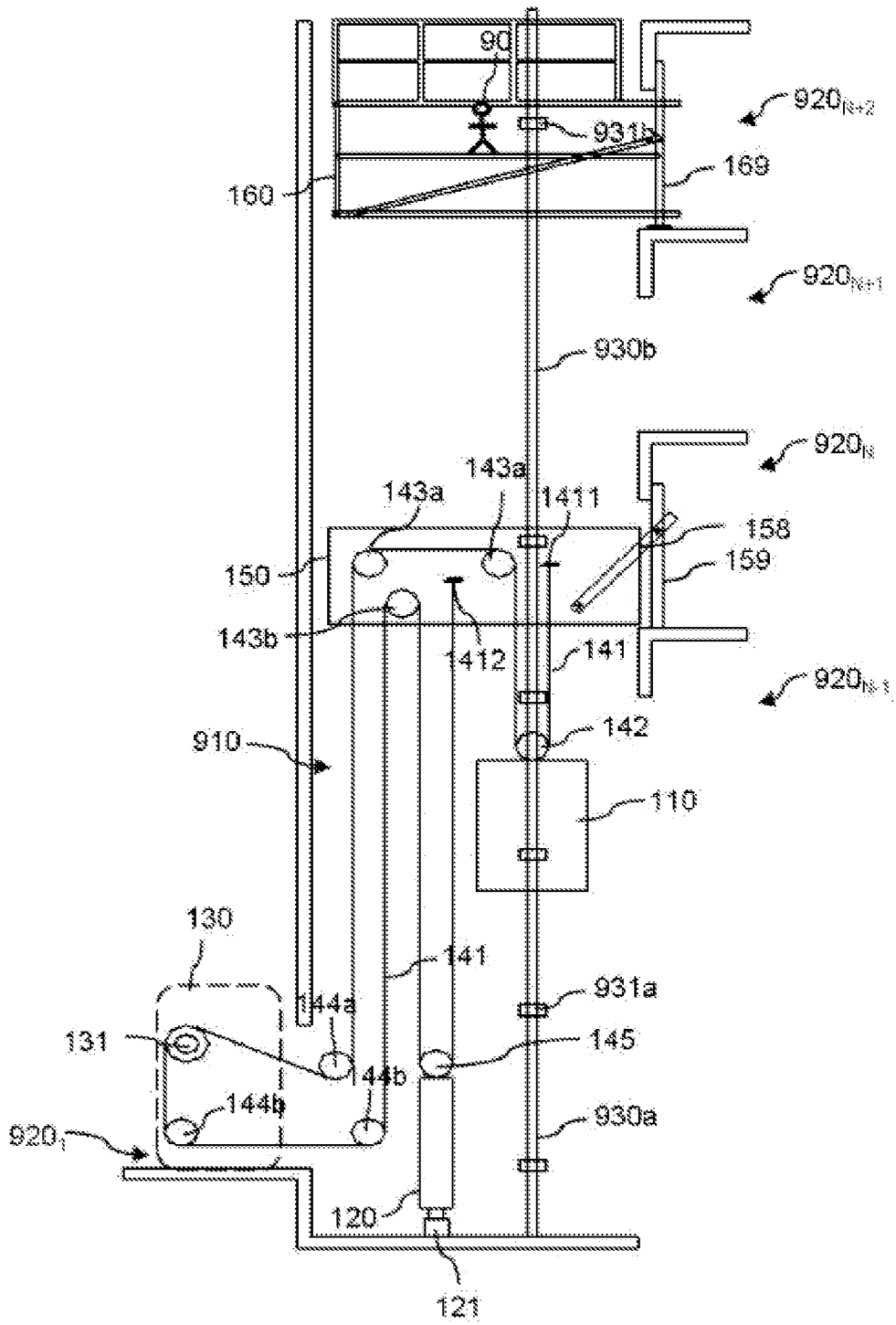


FIG. 5

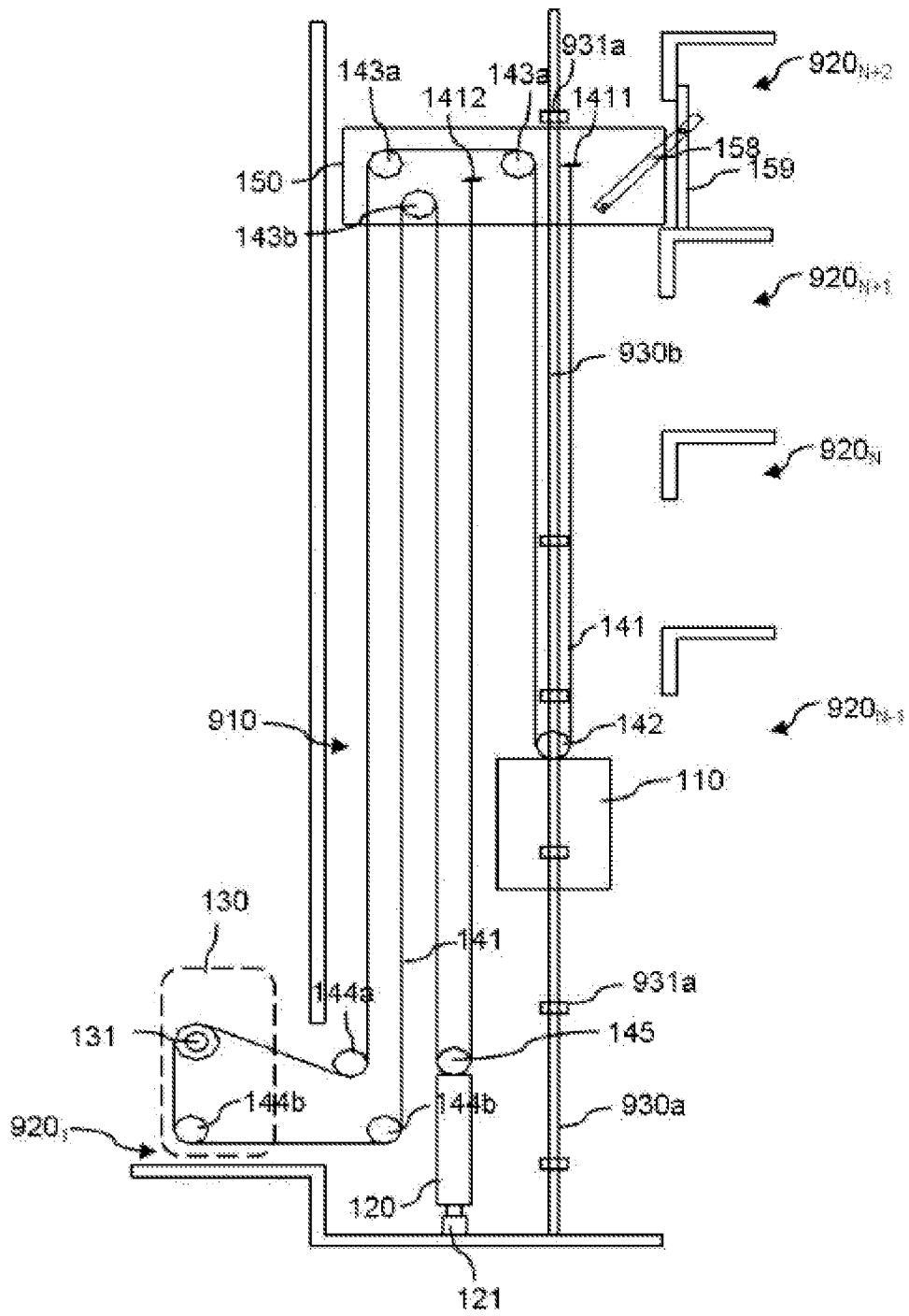


FIG. 6

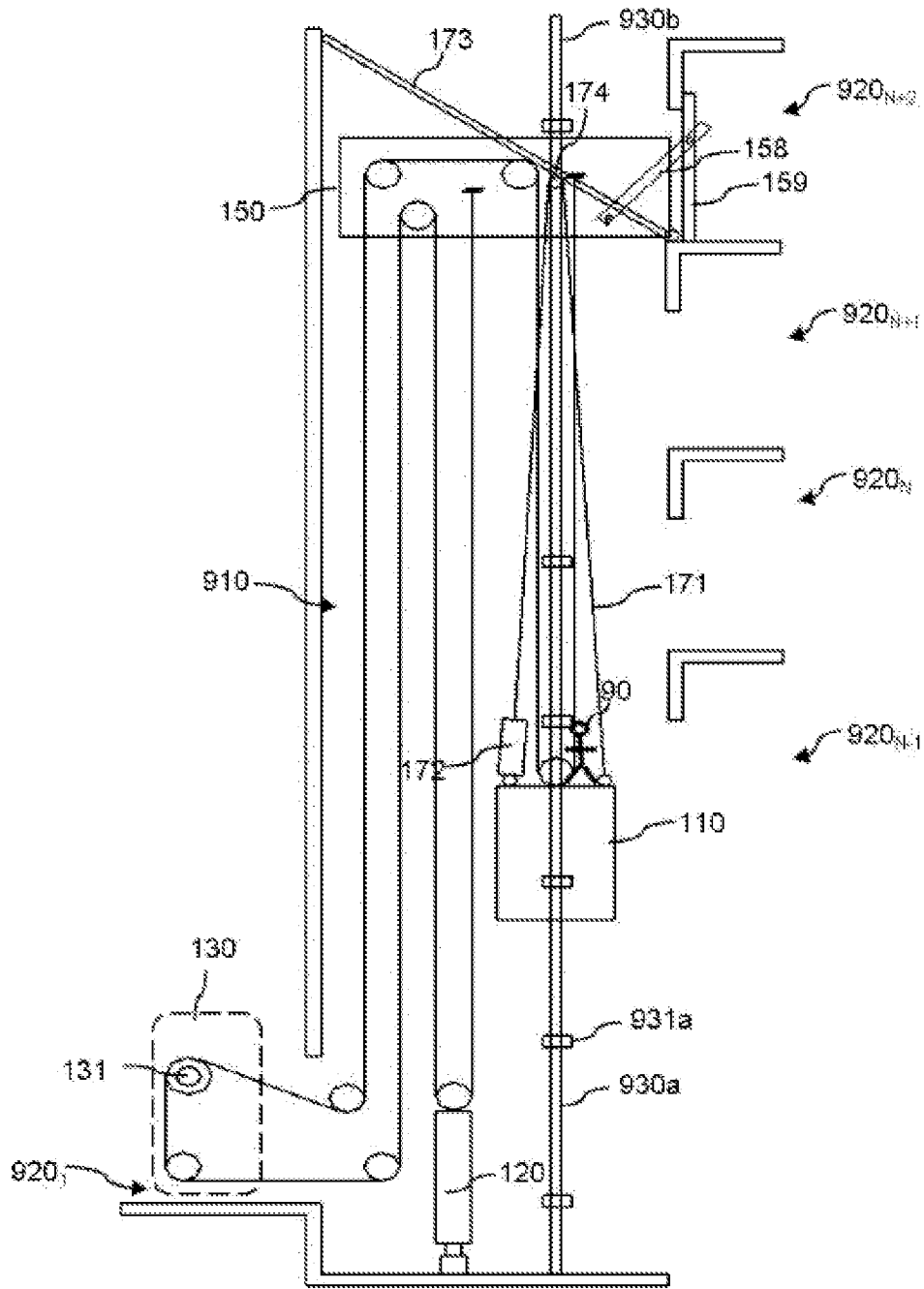


FIG. 7

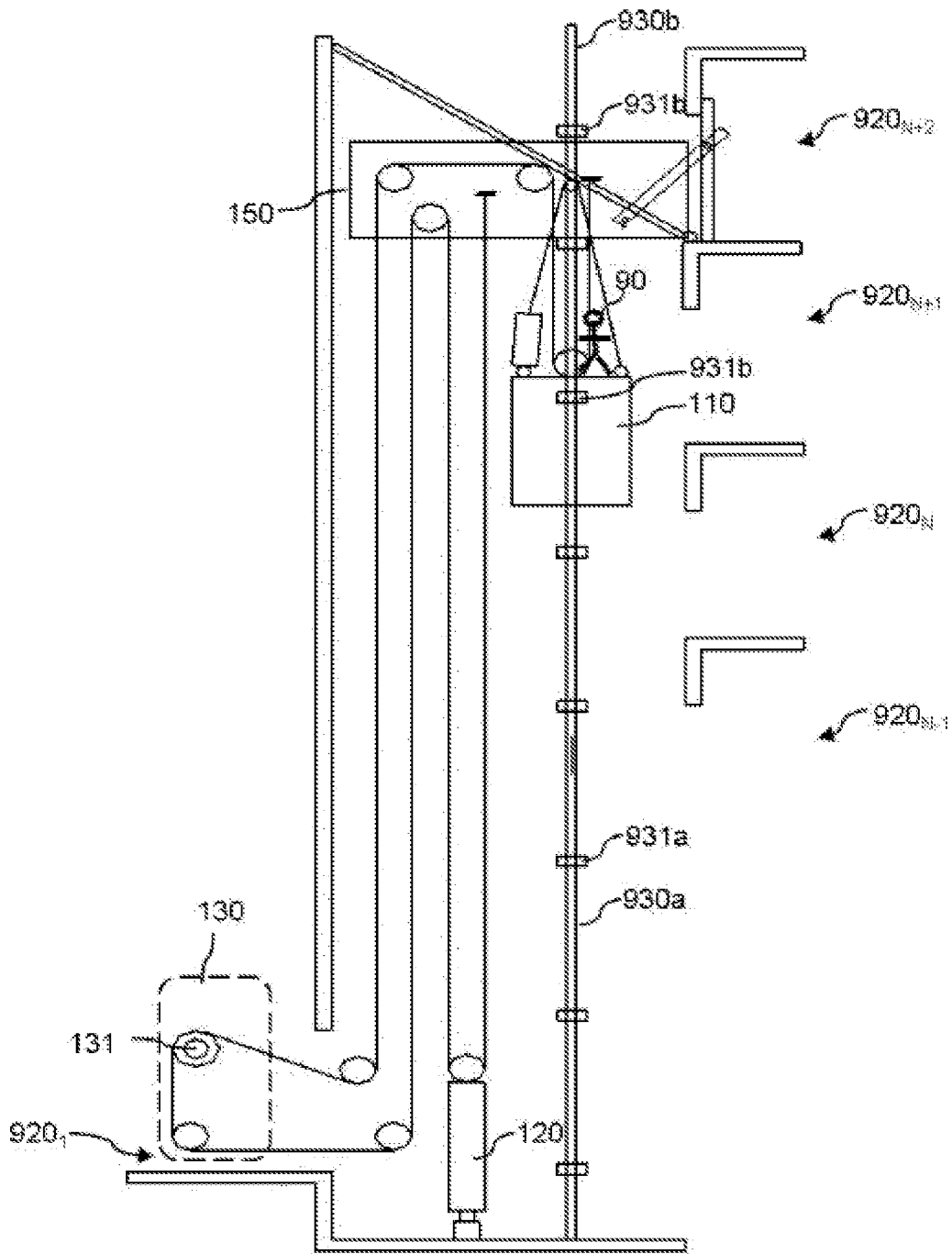


FIG. 8

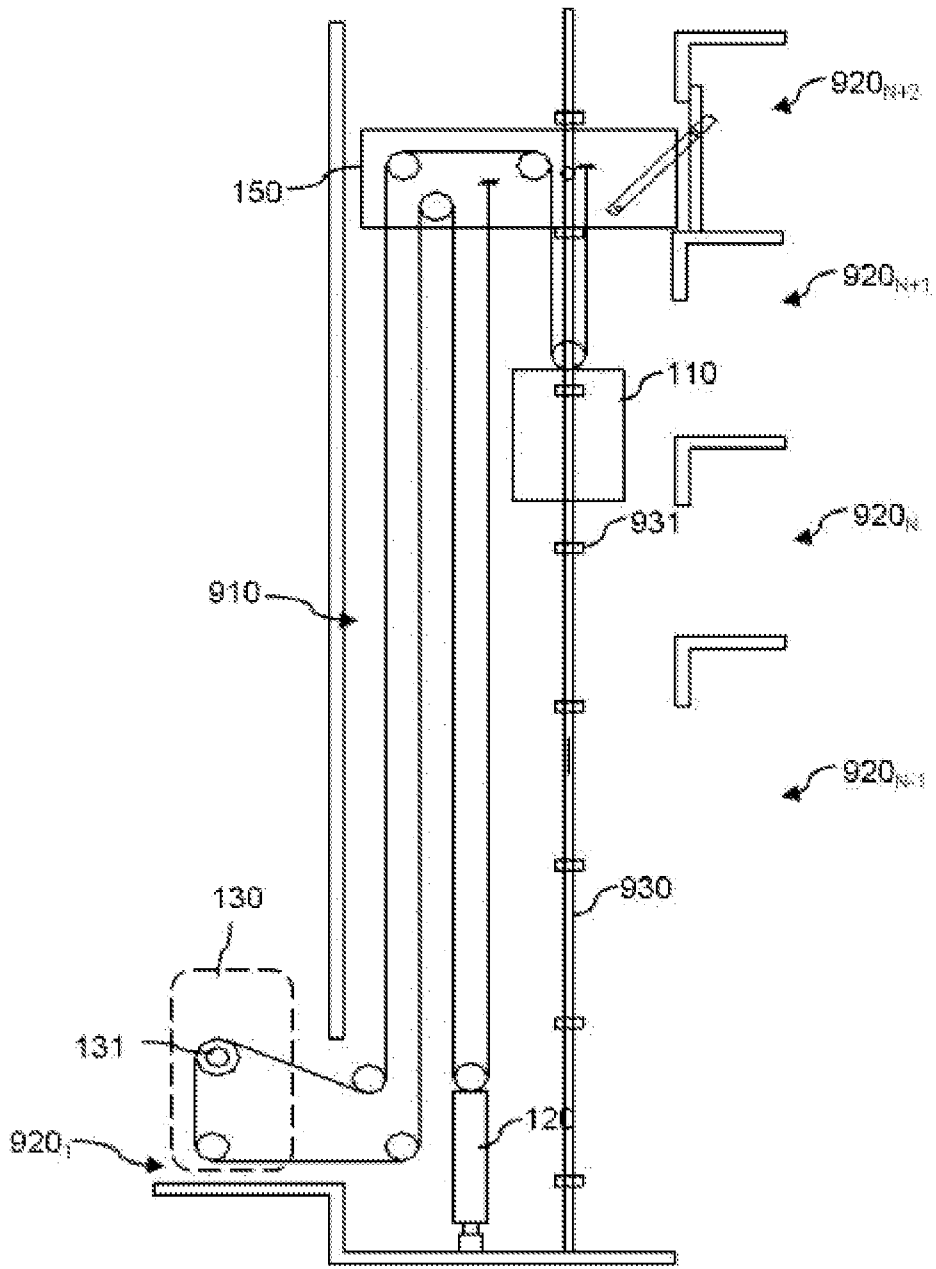


FIG. 9