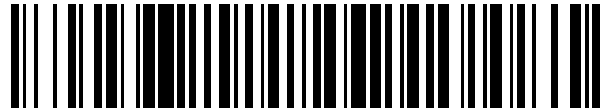


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 133**

51 Int. Cl.:

**B66B 11/08** (2006.01)

**B66B 11/00** (2006.01)

**B66B 7/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.06.2003 E 10187028 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013 EP 2279977**

54 Título: **Configuración de ascensor sin sala de máquinas con espacio superior reducido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.07.2013**

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)  
10 Farm Springs Road  
Farmington CT 06032 , US**

72 Inventor/es:

**DEL RIO, FERNANDO;  
CANALES MARTINEZ, JOSÉ;  
MONZON, ANDRES;  
CABANAS FALCON, JULIAN;  
CABALLERO GARCIA, JOSÉ JUAN y  
ADIFON, LEANDRE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 415 133 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

Configuración de ascensor sin sala de máquinas con espacio superior reducido.

### 5 **Antecedentes de la invención**

La presente solicitud se refiere a un emplazamiento único de la máquina de ascensor y de las poleas asociadas, y a un montaje único de la cabina del ascensor, lo cual tiene como resultado unos requisitos de espacio superior muy reducidos.

10

Los ascensores incluyen típicamente una cabina guiada para el movimiento vertical en un hueco de ascensor. Típicamente, una máquina acciona un cable o cinta alrededor de una pluralidad de poleas para conectar y accionar una cabina de ascensor y un contrapeso conectado. Históricamente, la máquina se montaba en una sala sobre el hueco de ascensor. Por ello, se requería, aunque no se desee, un espacio adicional considerable sobre dicho hueco de ascensor.

15

Más recientemente, se han concebido ascensores denominados del tipo "sin sala de máquinas". En dichas construcciones, la máquina se incorpora en un espacio reducido en el hueco de ascensor. No hace falta una sala separada.

20

Típicamente, los ascensores sin sala de máquinas conocidos han incluido poleas que no son paralelas entre sí, ni con respecto a la polea de accionamiento asociada con la máquina. Esta configuración no paralela ha sido necesaria para pasar la cinta o cable sobre las distintas poleas dentro del espacio envolvente reducido típicamente disponible. A pesar de que los ascensores sin sala de máquinas se están utilizando cada vez más, dicha disposición de poleas no paralelas en ocasiones tiene como resultado el retorcido del cable o cinta. Además, las poleas no paralelas dificultan el movimiento de nuevos tipos de cintas, tales como cintas lineales muy esbeltas. El retorcido de dichas cintas incluso es más perjudicial que en los cables o cintas tradicionales.

25

Además, un tipo de montura para una cabina de ascensor es una montura en voladizo. En una montura en voladizo, dicha cabina se monta en un lado de la estructura de guiado. La montura en voladizo típicamente se ha montado en raíles de guiado, mediante una estructura de montura dispuesta lateralmente entre los raíles de guiado. Más recientemente, se ha propuesto el montaje de la cabina de ascensor al lado exterior lateral de los raíles de guiado.

30

Un sistema de ascensor según el preámbulo de la reivindicación 1 se muestra en el documento WO 03/043922 A1.

35

### **Sumario de la invención**

Según la invención, está previsto un sistema de ascensor tal como se reivindica en la reivindicación 1.

40

En la forma de realización que se da a conocer de la presente invención, se monta una máquina en la placa de soporte de un ascensor y entre los raíles de guiado. Así, el ascensor es del tipo denominado ascensor sin sala de máquinas. Las poleas de deflexión asociadas tanto con el contrapeso como con la cabina, junto con la polea motriz asociada con la máquina, se extienden a lo largo de ejes paralelos. Gracias a ello, se reduce en gran medida la posibilidad de retorcido. De este modo, se pueden utilizar conexiones de accionamiento más modernas, como cintas muy esbeltas.

45

Estas y otras características de la presente invención se pueden comprender mejor a partir de la memoria y de los dibujos siguientes, de los cuales se proporciona una breve descripción.

50

### **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 muestra una cabina de ascensor en una posición de recorrido intermedia.

55

La figura 2 es una vista en detalle de la guía y la estructura de accionamiento para la cabina de ascensor de la figura 1.

La figura 3 es una vista superior de la estructura ilustrada en la figura 2.

60

La figura 4 es una vista en sección transversal a grandes rasgos a lo largo de la línea 4-4, tal como se muestra en la figura 1.

La figura 5 muestra la cabina de ascensor en una posición más alta vertical.

65

### **Descripción detallada de las formas de realización preferidas**

En la figura 1 se ilustra un elevador 20 provisto de una cabina 22 que se puede desplazar verticalmente hacia arriba

5 y hacia abajo a lo largo de un hueco de ascensor. Se monta una polea de deflexión 23 para recibir un cable guía 21 y desplazar la cabina 22 verticalmente hacia arriba y hacia abajo. El cable 21 está acoplado a enganches de apoyo final 19 en la placa de soporte 18 en cada uno de sus extremos. Entre los enganches de apoyo final, el cable 21 pasa sobre la polea de deflexión 23, una polea de deflexión 25 asociada al contrapeso 24, y una polea 27 asociada a la máquina de accionamiento 26. Tal como se puede apreciar a partir de esta vista en general esquemática, las poleas 23, 25 y 27 se extienden todas a lo largo de unos ejes paralelos y todas ellas se encuentran en un espacio muy reducido alejado de la pared 28 del hueco de ascensor. Las poleas 23, 25 y 27 también están generalmente alineadas de forma axial a lo largo de ejes paralelos. Dichos ejes paralelos y dicha alineación axial aseguran que todos los descensos de cable sean sustancialmente verticales. Para una comprensión simplificada de la presente invención, solo se han ilustrado un cable y un conjunto de poleas 23, 25 y 27. Sin embargo, en la práctica, típicamente se prevén varios conjuntos de poleas y cables. La utilización de ejes paralelos y la alineación axial que presenta la presente invención asegura que todos los descensos de cable sean sustancialmente verticales.

15 Tal como se puede apreciar en la figura 1, los rodillos 100 y 102 se desplazan con la cabina de ascensor. Se pueden utilizar estructuras de guiado, como patines guía en lugar de rodillos. Estos rodillos guiarán la cabina 22 a lo largo de unos raíles de guiado, tal como se explicará a continuación. Tal como se podrá apreciar también, la cabina de ascensor 22 incluye lo que se podría denominar una cámara 106 y un marco 104. El marco 104 se encuentra entre la cabina y la pared 28. La polea de deflexión 23 se monta en el marco 104 y en la parte interior de la cámara 106.

20 Tal como se muestra en la figura 2, la polea de accionamiento 27 está asociada a la máquina o motor de accionamiento 26 y montada en la placa de soporte 18. Aunque no se muestra en las figuras 1 ó 5, los raíles de guiado 30 están montados en cada parte lateral opuesta de dicha placa de soporte 18, y se extienden a lo largo del hueco de ascensor. Los raíles de guiado 30 incluyen un par de raíles de guiado opuestos 31 y 32, con un raíl 31 dispuesto lateralmente hacia la parte exterior y un raíl 32 dispuesto lateralmente hacia la parte interior. Dichos raíles de guiado 31 y 32 se conectan periódicamente mediante un elemento transversal 33. Dicho elemento transversal 33 también sirve para conectar los raíles de guiado 31 y 32 a la pared 28.

30 Según se muestra en la figura 3, el raíl de guiado 31 recibe los rodillos 100 y 102 de la cabina 22. Tal como se puede apreciar, la cabina 22 se monta en voladizo en un lado y se conecta en unos raíles de guiado en la superficie exterior lateralmente. La estructura de guiado está concebida para que sea esquemática.

Tal como se muestra en la figura 4, el contrapeso 24 se monta en raíles interiores 32. Según se pone más claramente de manifiesto a partir de esta vista esquemática, las poleas 23 y 25 también son paralelas.

35 Tal como se puede apreciar a partir de las figuras 3 y 4, los raíles de guiado 31 y 32 preferentemente no son una estructura individual, sino dos raíles separados. Los raíles se pueden disponer en varias localizaciones. Tal como se puede apreciar a partir de esta figura, el raíl 32 para el contrapeso 24 está dispuesto más próximo a la pared 28 que el raíl 31 para la cabina 22. Esto también permite el uso eficiente del espacio y asegura que no haya una cantidad indebida de espacio requerido entre la pared 28 y la cabina 22. Obviamente, la presente invención también incluye el uso de una combinación de cabina y raíles de guiado de contrapeso.

45 Tal como se muestra en la figura 5, la cabina 22 ahora se ha desplazado hasta su posición más elevada verticalmente. La parte más superior verticalmente 40 de la cabina se encuentra situada detrás verticalmente de la máquina 26. De este modo, la cantidad de espacio 42 requerido sobre la parte más superior verticalmente 40 de la cabina es muy reducida en comparación con la técnica anterior.

50 Aunque se ha dado a conocer una forma de realización preferida de la presente invención, un experto ordinario en la materia podría identificar que se pueden realizar modificaciones dentro del alcance de la presente invención. Por ello, se deberán estudiar las siguientes reivindicaciones para determinar el verdadero alcance y contenido de la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de ascensor que incluye una cabina de ascensor (22) que se puede desplazar dentro de un hueco de ascensor, que comprende:

- 5 un contrapeso (24) montado en el hueco de ascensor y que prevé una polea de deflexión (25);
- una cabina de ascensor (22) montada para su desplazamiento en el hueco de ascensor y provista de una polea de deflexión (23);
- 10 una máquina (26) para accionar la cabina de ascensor (22) a través del hueco de ascensor;
- presentando dicha máquina (26) una polea de accionamiento (27);
- 15 un elemento de conexión (21) que pasa por encima de dichas poleas de deflexión (23, 25) y de dicha polea de accionamiento (27) para accionar dicho contrapeso (24) y dicha cabina (22) dentro del hueco de ascensor; y
- unos raíles de guiado (30) montados en unas caras laterales opuestas de la máquina (26) y que se extienden a lo largo del hueco de ascensor;
- 20 siendo dicho elemento de conexión (21) una cinta;
- presentando dicha polea de accionamiento (27) y dichas poleas de deflexión (23, 25) todas ellas unos ejes de giro paralelos;
- 25 estando dicha máquina (26) montada en el hueco de ascensor y en un espacio entre dicha cabina (22) y una pared (28) que define el hueco de ascensor, de manera que dicha máquina (26) no esté situada directamente por encima de dicha cabina (22);
- 30 incluyendo cada uno de dichos raíles de guiado (30) un raíl de guiado (31) de cabina lateralmente hacia fuera para guiar el movimiento de dicha cabina (22) y un raíl de guiado de contrapeso (32) lateralmente hacia dentro para guiar el movimiento de dicho contrapeso (24),
- caracterizado porque dicho raíl de guiado de contrapeso (32) está colocado más cerca de dicha pared (28) del hueco de ascensor que dicho raíl de guiado (31) de cabina.

2. Sistema de ascensor según la reivindicación 1, en el que dicho raíl de guiado (30) incluye un raíl de guiado (31) de cabina combinado y un raíl de guiado de contrapeso (32).

3. Sistema de ascensor según la reivindicación 1, en el que dicho raíl de guiado (30) incluye dicho raíl de guiado (31) de cabina y dicho raíl de guiado de contrapeso (32) como dos raíles separados.

4. Sistema de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además un elemento transversal (33) para conectar dicho raíl de guiado (31) y dicho raíl de guiado de contrapeso (32).

5. Sistema de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que están previstos un par de raíles de guiado (31) opuestos para guiar la cabina de ascensor (22), estando dichos raíles de guiado (31) montados en unos extremos longitudinales opuestos de un eje de giro de dicha polea de accionamiento (27).

6. Sistema de ascensor según la reivindicación 5, en el que una placa de soporte (18) conecta dichos raíles de guiado (31) opuestos y dicha máquina (26) está montada en dicha placa de soporte (18).

7. Sistema de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicha cabina de ascensor (22) está montada en voladizo a partir de dichos raíles de guiado (31).

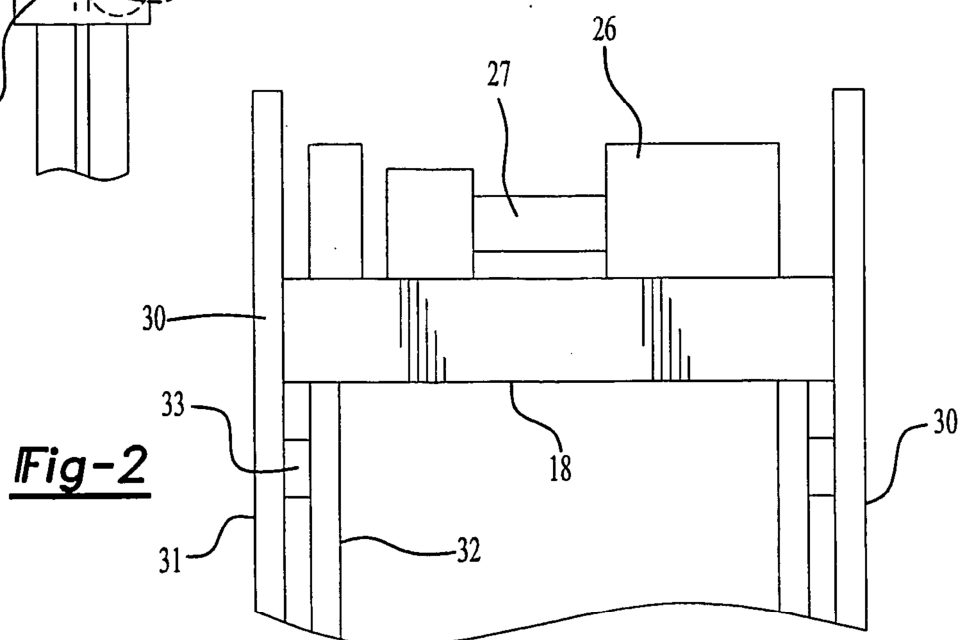
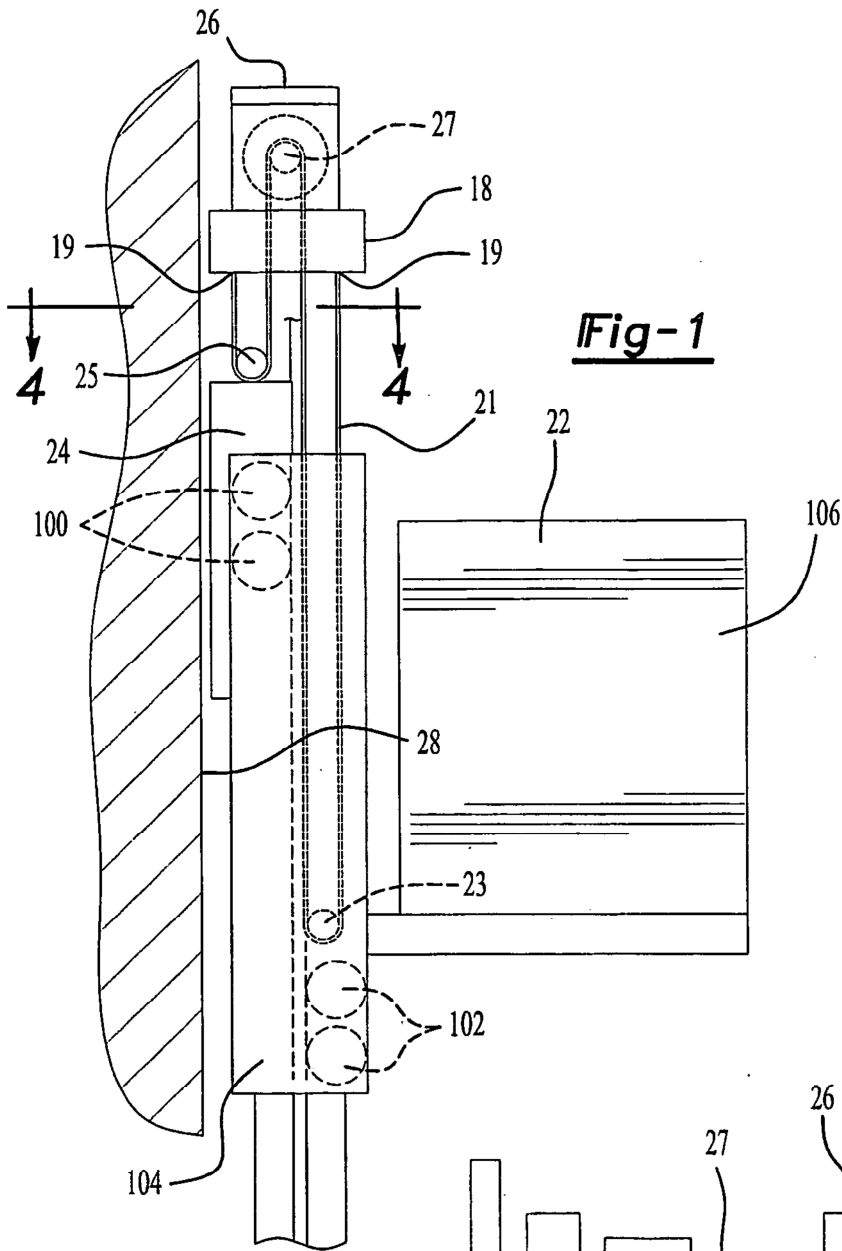
8. Sistema de ascensor según la reivindicación 7, en el que dicha cabina de ascensor (22) presenta un punto de recorrido verticalmente superior que está situado verticalmente sobre dicha máquina (26).

9. Sistema de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicho elemento de conexión (21) está conectado a un enganche de apoyo final (19) en cada uno de los dos extremos opuestos y en dicha placa de soporte (18).

10. Sistema de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que dicha polea de deflexión (23) asociada con dicha cabina de ascensor (22) está dispuesta entre un borde exterior de una cabina para recibir pasajeros en dicha cabina, y la pared que define el hueco de ascensor.

11. Sistema de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que dicha polea de accionamiento (27) y dichas poleas de deflexión (23, 25) se encuentran todas ellas en posiciones axiales generalmente iguales a lo largo de sus respectivos ejes de giro paralelos.

5 12. Sistema de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que dichos ejes paralelos de dicha polea de accionamiento (27) y dichas poleas de deflexión (23, 25) también son paralelas a una superficie exterior de la pared que define el espacio entre la cabina de ascensor (22) y la pared (28) que recibe dicha máquina (26).



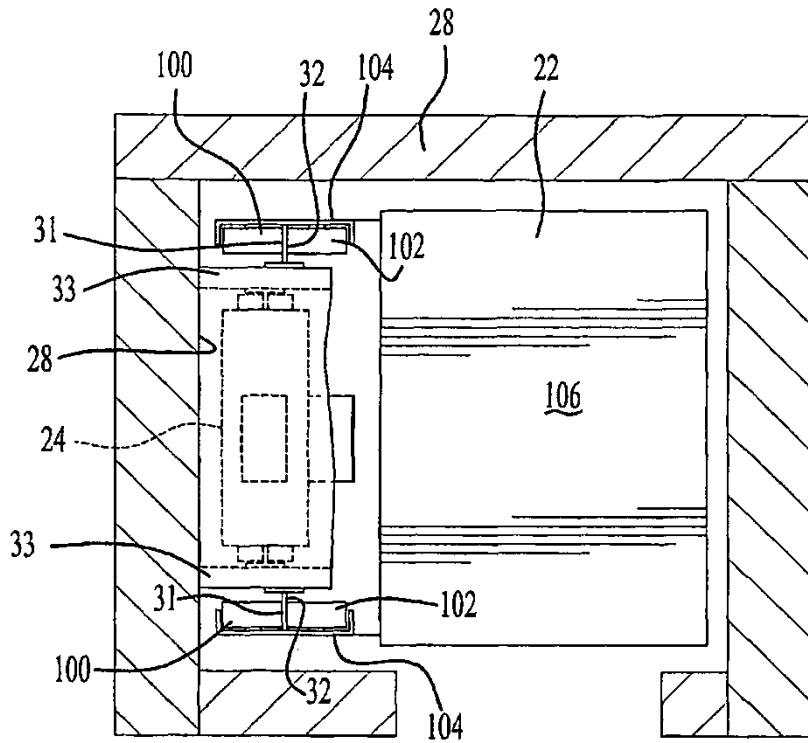


Fig-3

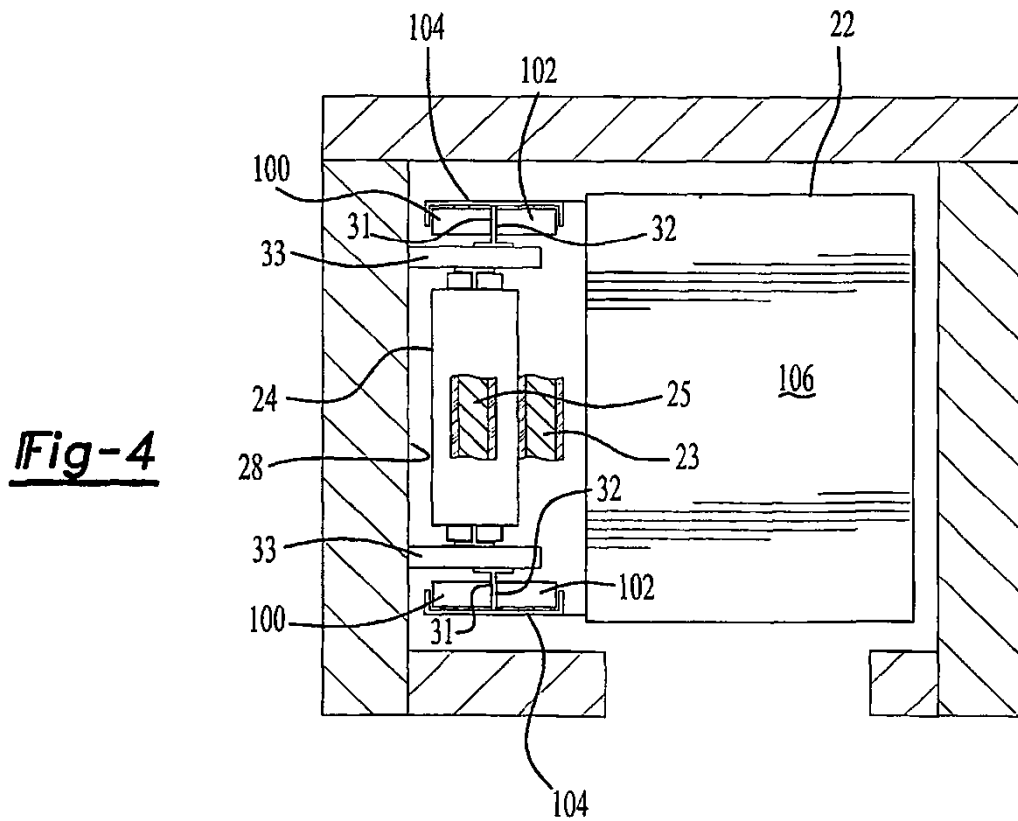
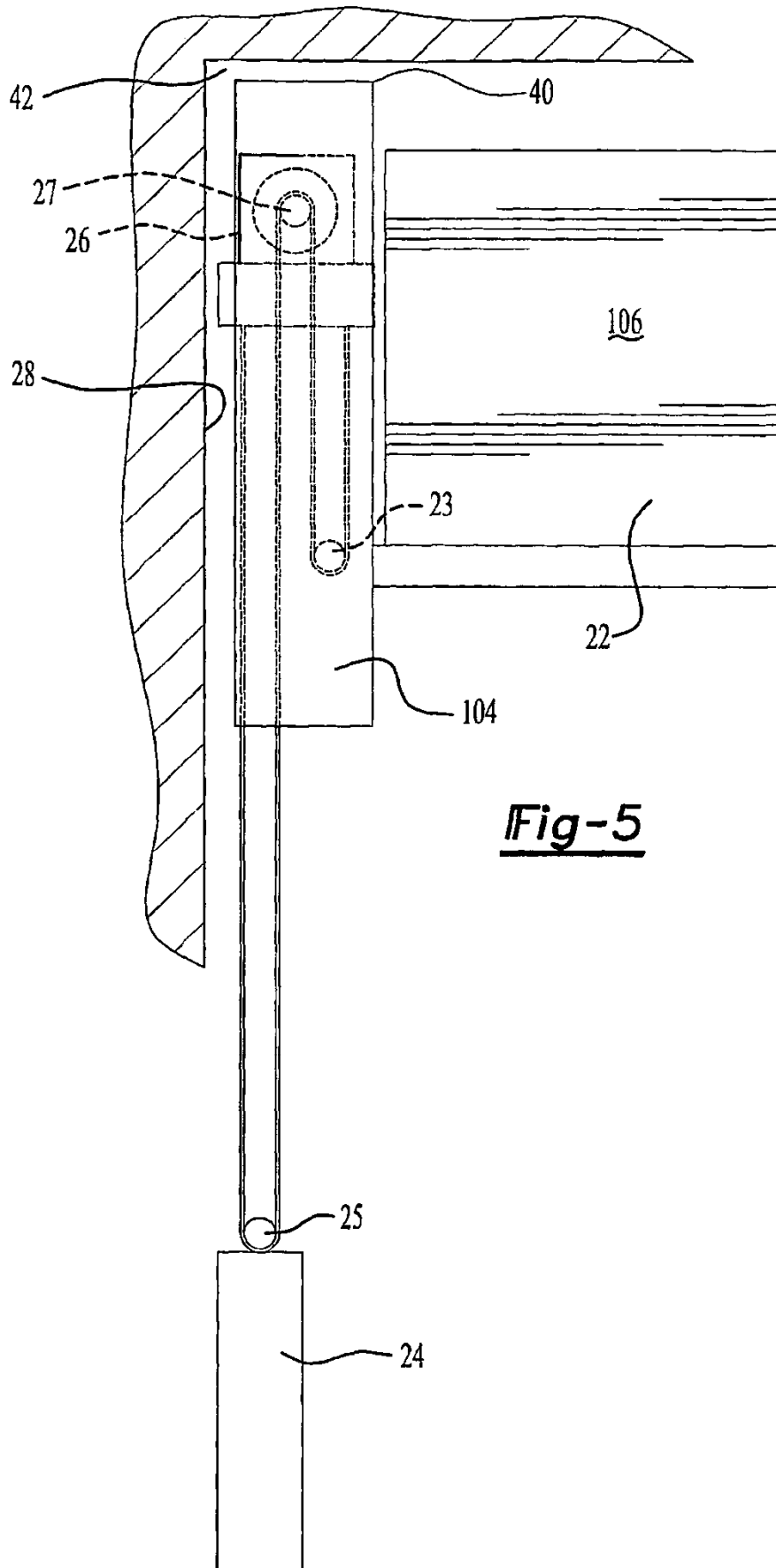


Fig-4



**Fig-5**