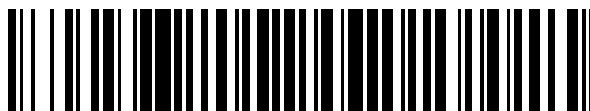


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 199**

51 Int. Cl.:

B66B 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2006 E 09003873 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014 EP 2070858**

54 Título: **Tope retráctil para mantener un espacio libre superior encima de una cabina de ascensor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.11.2014

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
10 FARM SPRINGS
FARMINGTON, CT 06032, US**

72 Inventor/es:

**RODIL, JOSE MANUEL GONZALEZ;
DEL RIO SANZ, FERNANDO;
GARCIA, JOSE JUAN CABALLERO;
URQUIJO, ANTONIO DE MIGUEL;
MORALES, FRANCISCO MANUEL CERVERA y
SIMON, ANDRES MONZON**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 523 199 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

Tope retráctil para mantener un espacio libre superior encima de una cabina de ascensor

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere de manera general a sistemas de ascensor. Más particularmente, esta invención se refiere a mantener un espacio libre superior de seguridad encima de una cabina de ascensor durante el mantenimiento o la inspección.

Descripción de la técnica relacionada

10 Los sistemas de ascensor incluyen una variedad de dispositivos de seguridad para diferentes condiciones. Hay dispositivos conocidos para mantener al personal de mantenimiento a salvo durante los procesos de inspección o mantenimiento, por ejemplo. Un tipo de tal dispositivo de seguridad se muestra en el documento de Patente de Suiza 667.638 e incluye un soporte en el foso de un hueco de ascensor que se puede mover a una posición para contactar el fondo de una cabina de ascensor para impedir a la cabina entrar en el foso. Otro dispositivo se muestra en la Patente de EE.UU. Nº 5.727.657. Ese dispositivo tiene una función similar y un accionador alimentado para mover el dispositivo de bloqueo.

15 La DE 100 52 459 describe dispositivos para formar un espacio de protección por encima o por debajo de la cabina de ascensor.

20 Desarrollos recientes en sistemas de ascensor incluyen eliminar un cuarto de máquinas por encima de un hueco de ascensor e instalar la máquina del ascensor cerca de la parte superior del hueco de ascensor. Tales sistemas de ascensor sin cuarto de máquinas tienen menor espacio libre entre la cabina de ascensor y la superficie más alta dentro del hueco de ascensor, por ejemplo. Otros sistemas de ascensor modernos tienen un espacio libre superior de poca altura durante la operación normal incluso si no son del tipo sin cuarto de máquinas. Los expertos en la técnica están siempre esforzándose para mejorar las medidas de seguridad que facilitan la protección del personal en la parte superior de la cabina durante un proceso inspección o mantenimiento, por ejemplo.

Según la presente invención se proporciona un conjunto de ascensor como se define en la reivindicación 1.

25 Un conjunto de ascensor ejemplar incluye una cabina de ascensor y un contrapeso acoplado con la cabina de ascensor. Al menos un dispositivo de seguridad está soportado en la parte superior de la cabina de ascensor. Un elemento de tope se mueve automáticamente en respuesta a una indicación del dispositivo de seguridad desde una posición retraída a una posición de trabajo donde el elemento de tope limita el movimiento del contrapeso en una dirección hacia abajo para limitar por ello el movimiento de la cabina de ascensor en una dirección hacia arriba.

30 En un ejemplo, la indicación del dispositivo de seguridad es una que un individuo está en la parte superior de la cabina de ascensor.

En un ejemplo, el dispositivo de seguridad es una balaustrada que se puede mover a una posición de modo de inspección en la parte superior de la cabina de ascensor y el elemento de tope en este ejemplo se mueve a la posición de trabajo en respuesta a la balaustrada que está en la posición de modo de inspección.

35 En otro ejemplo, al menos un sensor detecta la presencia de un individuo en la parte superior de la cabina de ascensor para proporcionar la indicación al elemento de tope para moverse a la posición de trabajo.

40 Un conjunto ejemplar para limitar el movimiento de un contrapeso de ascensor incluye un elemento de tope soportado de manera pivotante cerca de un primer extremo del elemento de retención de manera que el elemento de tope se puede mover entre una posición retraída y una posición de trabajo. En la posición retraída, un segundo extremo, opuesto del elemento de tope está alineado generalmente verticalmente con el primer extremo. En la posición de trabajo, el segundo extremo está desplazado verticalmente del primer extremo y el elemento de tope está en un ángulo oblicuo respecto a la posición retraída. Un elemento guía cerca del segundo extremo del elemento de tope tiene una primera parte que está conectada de manera pivotante con el elemento de tope. Una segunda parte del elemento guía tiene al menos un brazo para enganchar una superficie vertical estacionaria de manera que el elemento guía limita una distancia que el segundo extremo del elemento de tope se mueve en una dirección horizontal según el elemento de tope se mueve desde la posición retraída a la posición de trabajo.

45 Los diversos rasgos y ventajas de esta invención llegarán a ser evidentes a los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada. Los dibujos que acompañan la descripción detallada se pueden describir brevemente como sigue.

50 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 ilustra esquemáticamente las partes seleccionadas de un sistema de ascensor que es útil con una realización de esta invención.

La Figura 2 es una ilustración en perspectiva de un conjunto ejemplo para limitar el movimiento de un contrapeso en una dirección hacia abajo.

La Figura 3 es una ilustración en perspectiva de la realización de la Figura 2 desde otra vista y en otra posición.

La Figura 4 ilustra esquemáticamente un rasgo seleccionado de la realización de las Figuras 2 y 3.

5 Descripción detallada

10 Esta invención facilita el mantenimiento de una cantidad deseada de espacio libre superior encima de una cabina de ascensor dentro de un hueco de ascensor. Un conjunto se sitúa para limitar el movimiento de un contrapeso en una dirección hacia abajo. Impedir al contrapeso moverse por debajo de un nivel deseado asegura que la cabina de ascensor asociada no se moverá por encima de una altura seleccionada dentro del hueco de ascensor. En un ejemplo descrito, al menos un dispositivo de seguridad en la parte superior de una cabina de ascensor proporciona una indicación de cuando mover un elemento de tope a una posición para limitar el movimiento hacia abajo del contrapeso para proporcionar el espacio libre superior deseado encima de la cabina de ascensor.

15 La Figura 1 ilustra esquemáticamente las partes seleccionadas de un sistema de ascensor 20 que incluyen una cabina de ascensor 22 acoplada con un contrapeso 24 para un movimiento vertical dentro de un hueco de ascensor 26 de una manera generalmente conocida. Por ejemplo, el contrapeso 24 y la cabina de ascensor 22 están acoplados usando cables o cintas en una configuración conocida.

Un conjunto 30 incluye un elemento de tope 32 que se coloca selectivamente para limitar el movimiento hacia abajo del contrapeso 24 dentro del hueco de ascensor 26. Impidiendo al contrapeso 24 caer por debajo de un nivel seleccionado, se impide a la cabina de ascensor 22 elevarse por encima de una altura seleccionada.

20 En el ejemplo ilustrado, el elemento de sujeción 34 mantiene el elemento de tope 32 en una posición retraída para el funcionamiento normal del sistema de ascensor cuando se permite al contrapeso 24 moverse muy cerca de la parte inferior 36 del hueco de ascensor 26 y se permite a la cabina de ascensor 22 moverse muy cerca de la parte superior 38 del hueco de ascensor 26.

25 Hay momentos que se requerirá un proceso de inspección o mantenimiento dentro del sistema de ascensor 20. Durante tales momentos, es deseable mantener un espacio libre superior adecuado encima de la cabina de ascensor de manera que haya suficiente espacio entre la parte superior 38 del hueco de ascensor 26 y la parte superior de la cabina de ascensor 22 para que un técnico o personal de mantenimiento tengan acceso a la parte superior de la cabina de ascensor 22. Para tales situaciones, el elemento de sujeción 34 libera el elemento de tope 32 de manera que el elemento de tope 32 puede moverse a una posición de trabajo donde limita el movimiento hacia abajo del contrapeso 24. En el ejemplo ilustrado, el elemento de tope 32 se desvía a la posición de trabajo por gravedad y su propio peso lo mueve a la posición de trabajo mostrada esquemáticamente en la Figura 1 desde una posición retraída mostrada esquemáticamente en modo fantasma en la Figura 1. Este ejemplo requiere reiniciar manualmente la posición del elemento de tope 32 a la posición retraída donde se puede mantener por el dispositivo de sujeción 34 hasta la próxima vez que se necesita para mantener un espacio libre superior adecuado encima de la cabina de ascensor 22.

30 Con referencia a las Figuras 2 y 3, un conjunto ejemplo 30 incluye un canal de montaje 40 que está asegurado a una superficie vertical estacionaria. En este ejemplo, el canal de montaje 40 se asegura a un carril guía 42 por una pluralidad de sujeciones 44. En este ejemplo, el carril guía 42 es útil para guiar el movimiento vertical de al menos uno de la cabina de ascensor 22 o el contrapeso 24 dentro del hueco de ascensor 26, por ejemplo. El canal de montaje 40 está alineado paralelo con el carril guía 42, que está asegurado en una posición estacionaria, vertical dentro del hueco de ascensor 26 de una manera conocida.

45 El elemento de tope 32 incluye un primer extremo 50 que está soportado de manera pivotante por el canal de montaje 40 en una conexión de pivote 52. Un segundo extremo, opuesto 54 del elemento de tope 32 está alineado verticalmente con el primer extremo 50 cuando el elemento de tope 32 está en la posición retraída mostrada en la Figura 3. El elemento de tope 32 se mantiene en la posición retraída mostrada en la Figura 3 por el elemento de sujeción 34.

50 Cuando el elemento de sujeción 34 libera el elemento de tope 32, el segundo extremo 54 cae lejos del canal de montaje 40 a la posición de trabajo mostrada en la Figura 2. Este ejemplo incluye un elemento guía 60 que limita la cantidad de distancia horizontal entre el segundo extremo 54 del elemento de tope 32 y el canal de montaje 40. Expresado de otra manera, el elemento guía 60 controla el ángulo oblicuo en el que se orienta el elemento de tope 32 respecto al canal de montaje 40 cuando el elemento de tope 32 está en la posición de trabajo donde limitará el movimiento vertical hacia abajo del contrapeso 24.

55 En este ejemplo, el elemento guía 60 tiene una primera parte 62 que está montada de manera pivotante al elemento de tope 32 cerca del primer extremo 54. En este ejemplo, la primera parte 62 comprende una placa de impacto que cubre sobre el segundo extremo 54 del elemento de tope 32 cuando el elemento de tope 32 está en la posición de

trabajo de la Figura 2. La placa de impacto de la primera parte 62 hace contacto físico con una parte correspondiente del contrapeso 24 del ascensor si el contrapeso 24 se mueve suficientemente bajo dentro del hueco de ascensor.

5 Una segunda parte 64 del elemento guía 60 en este ejemplo incluye dos brazos que enganchan una superficie vertical fija tal como una superficie en el carril guía 42. Los brazos en este ejemplo son generalmente salientes en forma de L que se extienden desde la placa de impacto de la primera parte 62 del elemento guía 60. Como se puede apreciar a partir de los dibujos, según se mueve el elemento de tope 32 desde la posición retraída de la Figura 3 a la posición de trabajo de la Figura 2, los brazos de la segunda parte 64 se deslizan a lo largo del carril guía 42 y la primera parte 62 gira respecto al segundo extremo 54 del elemento de tope 32. En este ejemplo, la primera parte 62 incluye una ranura 66 que sigue un perno o protusión 68 en el elemento de tope 32 cerca del segundo extremo 54. El elemento guía 60 proporciona un control estable y fiable de la posición del elemento de tope 32 respecto al canal de montaje 40 y el carril guía 42. En un ejemplo, el elemento de tope 32, el canal de montaje 40 y el elemento guía 60 todos comprenden componentes de metal.

15 Como se muestra esquemáticamente en la Figura 4, el elemento de sujeción 34 incluye un perno 72 que sobresale dentro de al menos una abertura 70 en un lado del elemento de tope 32 ejemplo. El perno 72 se mueve en una dirección que es generalmente perpendicular a la dirección de movimiento del elemento de tope 32 entre la posición retraída y la posición de trabajo. El elemento de sujeción 34 incluye un accionador alimentado eléctricamente tal como una bobina solenoide que controla la posición del perno 72. En un ejemplo, el perno 72 se mueve por la parte del accionador del elemento de sujeción 34 de manera que el perno 72 se retrae lejos del elemento de tope 32 siempre que es deseable para que el elemento de tope 32 se mueva a la posición de trabajo.

20 El ejemplo ilustrado incluye al menos un conmutador 74 para proporcionar una indicación de la posición actual del elemento de tope 32. El conmutador 74 puede proporcionar una indicación de cuándo el elemento de tope 32 está en la posición retraída, en la posición de trabajo o ambas.

25 En un ejemplo, el elemento de sujeción 34 se controla en respuesta a una indicación del al menos un dispositivo de seguridad en la parte superior de la cabina de ascensor 22. Con referencia a la Figura 1, el ejemplo ilustrado incluye una balastrada o barricada 80 que se puede colocar selectivamente en una posición en la parte superior de la cabina de ascensor 22 por un individuo 82. Siempre que la balastrada 80 está en una posición de modo de inspección (por ejemplo, donde proporciona una función de barrera de seguridad), un conmutador o sensor que detecta esa posición proporciona una indicación al elemento de sujeción 34 para retraer el perno 72 para permitir al elemento de tope 32 moverse a la posición de trabajo. Se pueden usar otros dispositivos de seguridad para el mismo propósito solos o en combinación con uno o más dispositivos de seguridad.

30 El ejemplo ilustrado incluye al menos un sensor 84 para detectar el peso del individuo 82 en la parte superior de la cabina de ascensor 22. Otro sensor 86 usa una tecnología conocida tal como un detector de movimiento o un sensor de línea de luz para detectar la presencia del individuo 82 en la parte superior de la cabina de ascensor 22.

35 Otro dispositivo de seguridad ejemplo mostrado en la Figura 1 es un panel de control 88 en la parte superior de la cabina de ascensor 22 que incluye al menos un conmutador que se puede manipular por un individuo autorizado 82 para una función deseada cuando el sistema de ascensor 20 está en un modo de inspección. La activación de tal conmutador en un ejemplo proporciona la indicación al elemento de sujeción 34 para permitir al elemento de tope 32 moverse a la posición de trabajo.

40 En un ejemplo, el panel de control 88 también incluye un indicador para proporcionar al menos una de una indicación visible (por ejemplo, luz) o audible de la posición del elemento de tope 32 que es discernible desde la parte superior de la cabina de ascensor 22. En un ejemplo, siempre que el elemento de tope 32 se mueve a la posición de trabajo, se proporciona una indicación visible o audible correspondiente en la parte superior de la cabina de ascensor 22 para proporcionar seguridad al individuo 82 con respecto a la función del elemento de tope 32 para mantener un espacio libre superior adecuado encima de la cabina de ascensor 22.

45 El ejemplo ilustrado incluye otro indicador 90 soportado dentro del hueco de ascensor 26 en una posición donde se puede observar (por ejemplo, oír o ver) por el individuo 82 en la parte superior de la cabina de ascensor 22. Un indicador sobre el panel de control 88, el indicador 90 o una combinación de ellos se pueden usar para cumplir las necesidades de una situación particular.

50 Dada esta descripción, los expertos en la técnica se darán cuenta que una combinación de dispositivos de seguridad en la parte superior de la cabina de ascensor 22, indicadores o ambos será suficiente para satisfacer las necesidades de su situación particular. Por ejemplo, los expertos en la técnica serán capaces de seleccionar de entre componentes conocidos y disponer comunicaciones basadas en línea cableada o inalámbrica entre tales dispositivos para lograr el control deseado de la posición del elemento de tope 32 y las indicaciones deseadas proporcionadas cerca de la parte superior de la cabina de ascensor 22.

55 El ejemplo descrito incluye un desbloqueo automático del elemento de tope 32 a una posición de trabajo. El ejemplo ilustrado se mueve manualmente de vuelta a una posición retraída después de que el espacio libre superior

5 proporcionado por el elemento de tope 32 ya no se necesita. Una vez en la posición retraída, el elemento de sujeción 34 mantiene entonces el elemento de tope en esa posición hasta la próxima vez que se necesite proporcionar un espacio libre superior encima de la cabina de ascensor 22. En un ejemplo, el elemento de sujeción 34 responde al elemento de tope 32 moviéndose a la posición retraída permitiendo al perno 72 extenderse desde el accionador de manera que el perno 72 se recibe en la abertura 70, por ejemplo. En otro ejemplo, un conmutador separado que es controlable manualmente se usa para liberar el perno 72 a una posición de sujeción.

El ejemplo descrito proporciona una forma mejorada de asegurar un espacio libre superior adecuado encima de una cabina de ascensor 22 en un denominado sistema de ascensor de espacio libre superior bajo.

10 La descripción precedente es ejemplar más que limitante en su naturaleza. Pueden llegar a ser evidentes a los expertos en la técnica variaciones y modificaciones a los ejemplos descritos que no se apartan necesariamente del alcance de esta invención, como se determina estudiando las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de ascensor, que comprende:
 - una cabina de ascensor (22);
 - un contrapeso (24) acoplado con la cabina de ascensor (22); y
 - 5 al menos un dispositivo de seguridad (80) soportado en una parte superior de la cabina de ascensor (22);
 - caracterizado por que:
 - un elemento de tope (32) está configurado para moverse automáticamente en respuesta a una indicación desde el al menos un dispositivo de seguridad (80) desde una posición retraída a una posición de trabajo
 - 10 donde el elemento de tope (32) está configurado para limitar el movimiento del contrapeso (24) en una dirección hacia abajo para limitar por ello el movimiento de la cabina de ascensor (22) en una dirección hacia arriba; y
 - al menos uno de un indicador visible o audible (88, 90) es perceptible desde la parte superior de la cabina de ascensor (22), el al menos un indicador (88, 90) que está configurado para proporcionar una indicación correspondiente cuando el elemento de tope (32) está en la posición de trabajo.
- 15 2. El conjunto de la reivindicación 1, en donde la indicación es una que un individuo está en la parte superior de la cabina de ascensor o una que un individuo está intentando acceder a la parte superior de la cabina de ascensor.
3. El conjunto de la reivindicación 1 o 2, en donde el dispositivo de seguridad comprende
 - una balaustrada (80) que se puede mover a una posición de modo de inspección en la parte superior de la
 - 20 cabina de ascensor (22) y en donde el elemento de tope (32) se moverá a la posición de trabajo en respuesta a la balaustrada (80) que está en la posición de modo de inspección.
4. El conjunto de la reivindicación 1, 2 o 3, en donde el dispositivo de seguridad comprende
 - al menos un sensor para detectar la presencia de un individuo en la parte superior de la cabina de ascensor (22).
- 25 5. El conjunto de cualquier reivindicación precedente, en donde el al menos uno del indicador visible o audible (88, 90) está configurado para proporcionar una indicación correspondiente cuando el elemento de tope (32) está en la posición retraída.
6. El conjunto de cualquier reivindicación precedente, en donde el elemento de tope (32) está soportado de manera pivotante cerca de un primer extremo (50) del elemento de tope de manera que el elemento de tope se puede mover de manera pivotante entre la posición retraída donde un segundo extremo, opuesto (54) del elemento de tope está alineado generalmente verticalmente con el primer extremo (50) y la posición de trabajo donde el segundo extremo (54) está desplazado verticalmente del primer extremo (50) y el elemento de tope (32) está en un ángulo oblicuo
- 30 respecto a la posición retraída.
7. El conjunto de la reivindicación 6, que comprende
 - al menos un elemento vertical fijo (40); y
 - 35 un elemento guía (60) cerca del segundo extremo (54) del elemento de tope (32), el elemento guía (60) que tiene una primera parte (62) que está conectada de manera pivotante al elemento de tope (32) y una segunda parte (64) que tiene al menos un brazo para enganchar una superficie en el primer elemento vertical fijo (40) de manera que el elemento guía (60) limita una distancia entre la superficie y el segundo extremo (54) del elemento de tope cuando el elemento de tope está en la posición ocupada.
8. El conjunto de la reivindicación 7, en donde el al menos un brazo está configurado para moverse verticalmente y seguir la superficie según se mueve el elemento de tope (32) entre las posiciones retraída y de trabajo y la primera parte (62) pivota simultáneamente respecto al elemento de tope.
- 40 9. El conjunto de la reivindicación 7 u 8, en donde la segunda parte del elemento guía (64) comprende dos brazos que cada uno engancha una superficie en el elemento vertical fijo (40), cada uno de los dos brazos que tiene un extremo que se enfrenta opuesto y separado del otro de manera que una parte del elemento vertical fijo se recibe entre los extremos de los dos brazos.
- 45 10. El conjunto de cualquier reivindicación precedente, que comprende
 - un elemento de sujeción (34) activado eléctricamente que comprende un perno (72) que se puede mover horizontalmente respecto al elemento de tope (32) entre una posición de sujeción donde el perno (72) engancha

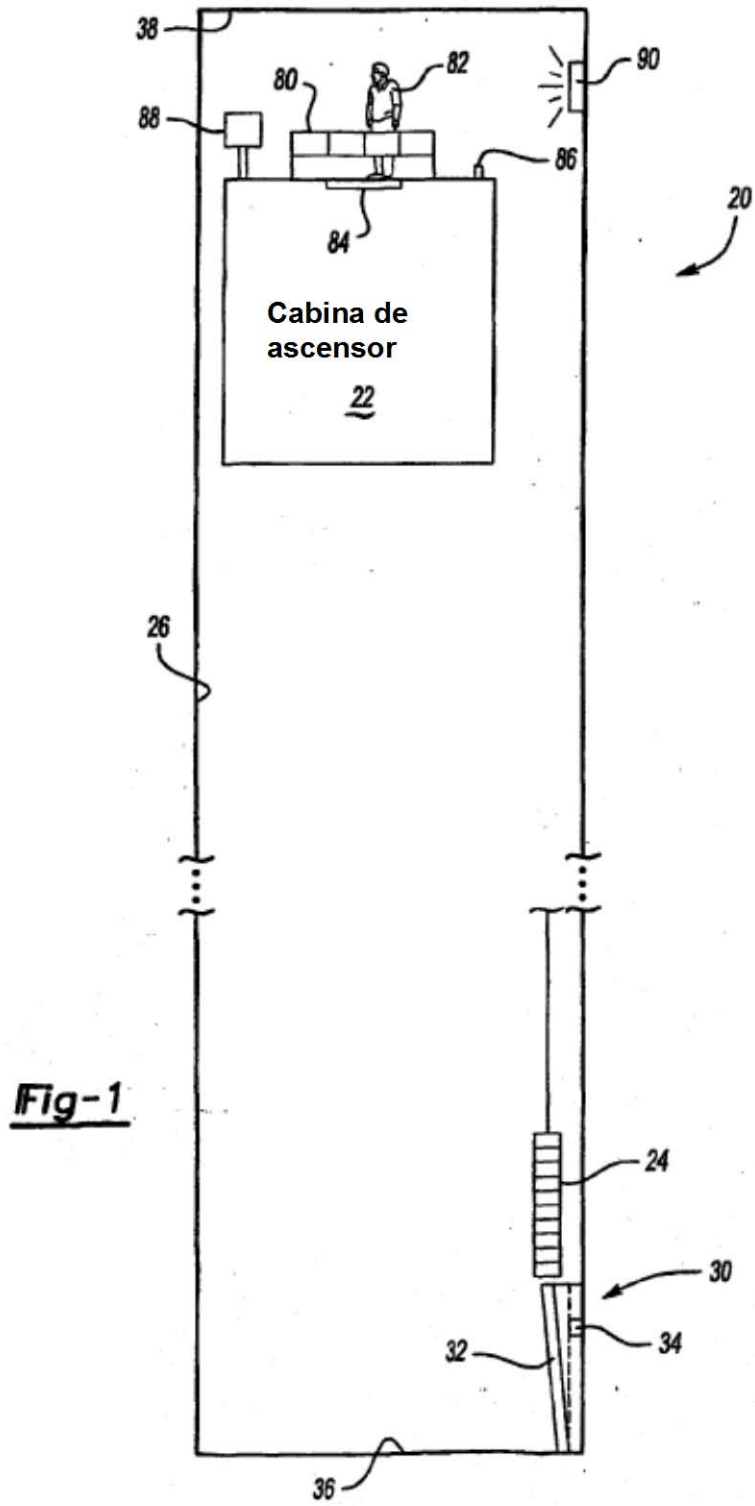
el elemento de tope (32) para sujetar el elemento de tope en la posición retraída y una posición de desbloqueo donde el perno (72) no interfiere con el movimiento del elemento de tope (32) y en donde el elemento de tope se desvía para moverse desde la posición retraída a la posición de trabajo siempre que el perno está en la posición de desbloqueo; y

5 un accionador alimentado eléctricamente que es operativo para mover selectivamente el perno (72) a al menos la posición de desbloqueo.

11. El conjunto de la reivindicación 10, en donde el perno (72) se recibe al menos parcialmente en un agujero (70) en el elemento de tope (32) cuando el perno está en la posición de sujeción.

12. El conjunto de cualquier reivindicación precedente, que comprende

10 al menos un dispositivo de señalización que proporciona una señal para indicar cuándo el elemento de tope (32) está en al menos la posición de trabajo.



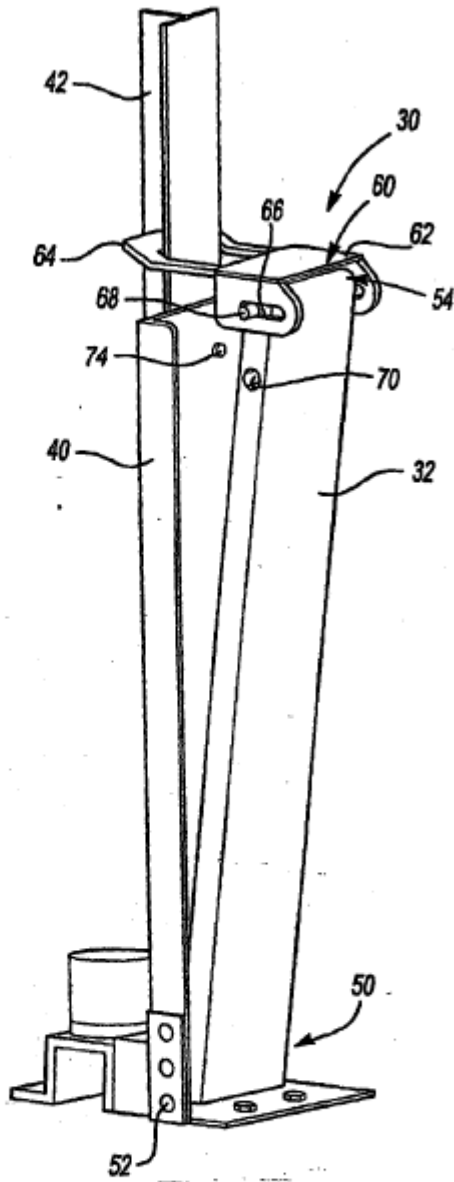


Fig-2

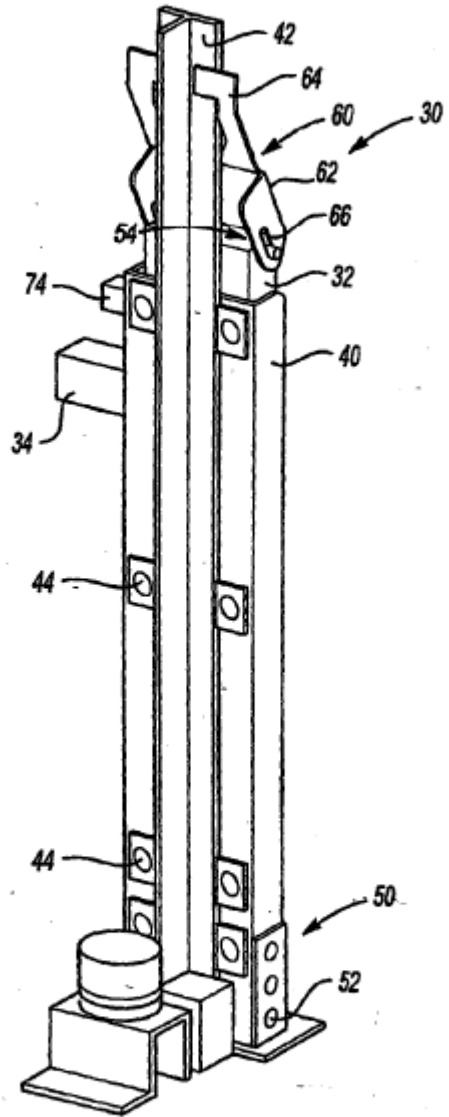


Fig-3

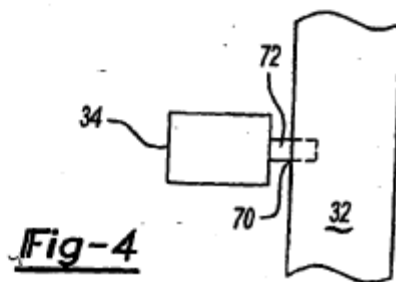


Fig-4