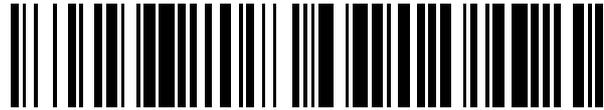


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 921**

51 Int. Cl.:

B66B 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2010 E 10771765 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016 EP 2496509**

54 Título: **Ascensor**

30 Prioridad:

06.11.2009 DE 102009053249

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

18.04.2016

73 Titular/es:

**WOBEN PROPERTIES GMBH (100.0%)
Borsigstrasse 26
26607 Aurich, DE**

72 Inventor/es:

**MEYER, HERMANN y
NEUNDLINGER, ULRICH**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 566 921 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

Ascensor

5 La presente invención se refiere a un ascensor con una unidad de accionamiento. Además, la presente invención se refiere a una instalación de energía eólica con un ascensor.

En particular en instalaciones de energía eólica grandes, hoy día son habituales ascensores para el transporte de personas y material. Esto permite por ejemplo que los técnicos de mantenimiento no tengan que subir a través de la
10 escalera, que por regla general conduce en la torre verticalmente hacia arriba, lo cual supone un esfuerzo y bastante tiempo. En instalaciones de energía eólica con alturas de cubo hoy perfectamente usuales de aprox. 140 m, esto significaría concretamente una subida vertical (y naturalmente también una bajada posterior) a lo largo de estos 140 m. Si además se tiene en cuenta que un equipo de mantenimiento puede trabajar a lo largo de un día laboral en varias instalaciones de energía eólica, se entiende rápidamente la carga física extraordinaria que puede suponer el
15 uso de la escalera.

En la medida en la que aumenta el tamaño de las instalaciones de energía eólica y aumenta la importancia de la energía eólica, se montan cada vez más instalaciones de un tamaño en el que un ascensor al menos es deseable, o incluso necesario. Los ascensores suponen por lo tanto también cada vez más un factor de coste, ya que
20 precisamente ya no aparecen de forma aislada en alguna instalación de energía eólica.

En este lugar se remite en general a los siguientes documentos como estado de la técnica: DE 102005009500 A1, WO 97/11020 A1, DE 10104351 A1, así como DE 102006034299 A1.

25 Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de reducir los costes para el ascensor y de volver el ascensor económicamente más atractivo.

Para ello, el ascensor del tipo indicado al principio está caracterizado por un armario usado como cabina del ascensor.

30 La invención está basada en el conocimiento de que un armario no se distingue de una cabina del ascensor fabricada especialmente para un ascensor en cuanto a su estructura básica con suelo, paredes laterales y una puerta. Naturalmente hay diferencias, p.ej. en cuanto a la suspensión y el manejo de la puerta, pero estas diferencias pueden eliminarse en la medida en la que se opongán a un uso de un armario como cabina del ascensor,
35 de modo que los costes globales siguen siendo inferiores a los costes de una cabina del ascensor construida especialmente para el ascensor.

Para permitir un transporte del ascensor a su lugar de uso ocupando poco espacio, en el lado superior de la cabina del ascensor, en lados opuestos, están previstos soportes dispuestos sustancialmente de forma horizontal y sus
40 portadores de la unidad de accionamiento dispuestos sustancialmente de modo que se extienden en la dirección vertical, estando unidos los portadores de forma amovible a los soportes y siendo desplazable en la dirección vertical. Gracias a ello, la unidad de accionamiento puede introducirse para el transporte en la cabina del ascensor, de modo que para el transporte solo son relevantes las medidas exteriores de la cabina del ascensor, sin que la unidad de accionamiento necesite ningún espacio adicional para el transporte.

45 Para ello, se establece en la primera posición la unión entre la unidad de accionamiento y la cabina del ascensor en la posición de servicio, de modo que todo el espacio interior de la cabina del ascensor está disponible para el transporte de carga y/o personas, mientras que en la segunda posición desplazada en la dirección vertical, la unidad de accionamiento se mantiene en la posición bajada en la cabina del ascensor, ocupando menos espacio de
50 transporte.

Para el cambio entre la posición de trabajo y la posición de servicio se suelta solo la unión entre la unidad de accionamiento y la cabina del ascensor, se hace pasar la unidad de accionamiento a la posición deseada y se restablece o aprieta la unión en la posición cambiada correspondiente. No se necesitan más intervenciones. Gracias
55 a ello, el cambio entre la posición de transporte y la posición de servicio puede realizarse de forma muy sencilla y en muy poco tiempo.

En una variante preferible de la invención, el sistema del ascensor está caracterizado por una unidad de accionamiento con un torno continuo. Gracias a ello, no es necesario el montaje costoso de carriles en el interior de

la torre, sino que solo hay que poner a disposición dos cables de dimensiones suficientes. Uno para el servicio normal, así como otro como cable de sujeción, para poder sujetar el ascensor en caso de un fallo técnico.

De forma especialmente preferible, el control completo está dispuesto en la unidad de accionamiento y un elemento de mando conectado con el control llega hasta la cabina del ascensor, de modo que es posible un cambio de la unidad de accionamiento entre la posición de transporte y la posición de servicio sin ninguna intervención en el control y/o el elemento de mando conectado con el mismo.

Otra posibilidad para ahorrar costes se consigue si, en lugar de una cabina del ascensor especial, se usa un armario, que se usa habitualmente como armario de distribución, como cabina del ascensor para un ascensor. Los armarios de distribución pueden fabricarse a gran escala de forma económica y pueden usarse como cabinas del ascensor para ascensores y pueden adaptarse de forma sencilla a los requisitos especiales como cabina del ascensor para un ascensor, de modo que por ello tampoco se pierde la ventaja en cuanto a los costes.

De forma especialmente ventajosa, el ascensor según la invención se usa en una instalación de energía eólica, puesto que el ascensor se usa allí solo en ocasiones, aparte del momento del montaje, por lo que sí debe cumplir los requisitos básicos de un ascensor, pero sin que sea necesario un confort especial.

Una instalación de energía eólica habitual, que puede equiparse con un ascensor según la invención, comprende en cualquier caso un fundamento u otro pie, en el que se monta una torre, en particular una torre tubular de acero u hormigón, en cuyo extremo superior está dispuesta una góndola de una instalación de energía eólica. En la góndola está fijado un rotor aerodinámico, que debe hacerse girar mediante el viento y que presenta para ello al menos una, habitualmente tres palas de rotor. La góndola comprende además algunos elementos para el servicio de la instalación de energía eólica, lo que puede comprender habitualmente el generador acoplado al rotor aerodinámico, así como diversos otros elementos, como una unidad de accionamiento para el giro de la góndola para cambiar su posición acimutal, o por ejemplo una señalización luminosa para navegación aérea, para hacer que la góndola sea más visible para el tráfico aéreo, para indicar solo algunos ejemplos. El ascensor según la invención ha de preverse en particular en la torre, para transportar una o varias personas y/u objetos del pie de la torre a la góndola y/o viceversa.

A continuación, la invención se explicará más detalladamente con ayuda de las figuras. Muestran:

la figura 1, una vista global en perspectiva de un ascensor según la invención;

la figura 2, un cuerpo de armario de distribución;

la figura 3, un cuerpo de armario de distribución con puerta y partes laterales;

la figura 4, un cuerpo de armario de distribución según la figura 3 y adicionalmente una unidad de accionamiento;

la figura 5, un cuerpo de armario de distribución según la figura 4, pero con unidad de accionamiento bajada en la cabina del ascensor;

la figura 6, una representación simplificada del elemento de mando en el interior de la cabina del ascensor;

la figura 7, una representación simplificada del elemento de mando en el exterior de la cabina del ascensor; y

la figura 8, una vista del armario de distribución desde el lado orientado hacia el interior de la cabina del ascensor.

En la figura 1 está representado el ascensor completo con la cabina del ascensor 10 y la unidad de accionamiento 11. La cabina del ascensor 10 comprende sustancialmente un cuerpo de armario de distribución 12 como estructura portadora. En este cuerpo de armario de distribución 12 está integrada una puerta corredera 14, en la que está realizada a su vez una ventana 16. También están instaladas partes laterales y naturalmente una pared posterior (no representada en esta figura). En esta figura puede verse bien la parte lateral 18 con una ventana 20.

En el lado que se ve en esta figura a la izquierda están representadas además poleas de cable guía 22 para el cable guía 74, así como una guía de cable portador 24, por la que pasa el cable portador 70. Unas poleas de cable guía correspondientes se encuentran en el lado opuesto, no representado en esta figura de la cabina del ascensor 10 según la invención. Allí hay también una guía de cable de sujeción (tampoco representada en esta figura) para el

cable de sujeción 72, que sujeta la cabina del ascensor, p.ej. en caso de un fallo del accionamiento normal de traslación.

5 En el lado superior del cuerpo de armario de distribución 12 están fijados soportes 30 y en estos soportes 30 están montados a su vez portadores 32, que se extienden en la dirección vertical hacia arriba. En estos portadores 32 se encuentra una placa de cubierta 34, que protege el ascensor contra piezas que caen. Además, en los soportes 32 está fijado un torno continuo 36, mediante el cual el ascensor puede desplazarse hacia arriba o hacia abajo en la dirección deseada a lo largo del cable portador 70. Además, está previsto un armario de distribución 38, en el que está alojado el control completo. Además, en esta figura puede verse un dispositivo de sujeción 50, que sujeta el
10 ascensor como dispositivo de seguridad en un cable de sujeción 72, en caso de que fallara el accionamiento formado por el torno continuo 36 y el cable portador 70. Además del cable portador 70 y del cable de sujeción 72 también están previstos cables guía 74 que guían el ascensor, de modo que se evita un movimiento pendular del ascensor.

15 Para el suministro de corriente está previsto un cable 92, que entra a través de un tubo guía de cable 90 en la unidad de accionamiento. Finalmente está representado un interruptor detector de suelo 80, que detecta cuando se topa con el suelo (u otro obstáculo) y que puede detener el ascensor.

20 La figura 2 muestra en una representación en perspectiva un cuerpo de armario de distribución 12, que según la invención forma la estructura portante de la cabina del ascensor 10. Un cuerpo de armario de distribución 12 de este tipo es hoy día un componente fabricado a gran escala y por lo tanto relativamente económico, aunque presenta una resistencia y capacidad de carga suficiente para poder realizar el transporte de personas y material.

25 La figura 3 muestra este cuerpo de armario de distribución 12 con una puerta corredera 14 montada, en la que está prevista una ventana 16. Además, en esta figura puede verse una parte lateral 18 con otra ventana 20 y en la zona inferior de la parte lateral 18 están representadas las poleas de cable guía 22 así como una guía de cable portador 24.

30 En esta figura puede verse bien que el cuerpo de armario de distribución 12 puede convertirse mediante medidas relativamente sencillas en una cabina de ascensor para un ascensor, que cumple todos los requisitos, pero que en conjunto es claramente más económico que una cabina del ascensor estándar.

35 En la figura 4 se ve la representación de la figura 3, completada con los soportes 30, que están fijados en la parte superior en el cuerpo de armario de distribución 12. En estos soportes 30 están fijados a su vez portadores 32 que se extienden en la dirección vertical. En los portadores 32 está fijada una placa de cubierta 34. Esta placa de cubierta 34 impide que puedan caer desde arriba piezas al interior de la cabina del ascensor o del accionamiento. En los portadores está dispuesto un torno continuo 36, un armario de distribución 38, así como un dispositivo de sujeción 50, con ayuda de los cuales se realizan las funciones esenciales del ascensor. Además, están previstas poleas de cable guía 22, que guían el ascensor durante el servicio a lo largo de cables guía existentes evitando así
40 una oscilación del ascensor. En el lado inferior de la cabina del ascensor 10 está representado un interruptor detector de suelo 80, que detecta cuando el ascensor se coloca en el suelo o en un obstáculo y que puede detener el ascensor inmediatamente.

45 Los portadores 32 están unidos de forma amovible a los soportes 30 y pueden desplazarse en dirección del eje vertical del ascensor. De este modo, la unidad de accionamiento portada por estos portadores 32 puede bajarse al interior de la cabina del ascensor 10, de modo que el ascensor necesita menos espacio para el transporte, es decir, sustancialmente el espacio de la cabina del ascensor 10 propiamente dicha.

50 Esto está representado en la figura 5. En esta figura puede verse por encima de los soportes 30 la placa de cubierta 34, mientras que el resto de la unidad de accionamiento ha bajado con los portadores 32 (no representados en esta figura) al interior de la cabina del ascensor. 10.

Además, en esta representación en perspectiva se ve el lado derecho del ascensor con una pared lateral 19 derecha y una ventana de pared lateral 21 derecha, así como un elemento de mando externo 60 representado en la pared
55 lateral 19 derecha y poleas de cable guía 26 y una guía de cable de sujeción 28.

Para poder manejar el ascensor se necesita naturalmente al menos una unidad de mando. La figura 6 muestra una unidad de mando 62, que está prevista en el interior de la cabina del ascensor y que comprende, además de las teclas de mando para la marcha hacia abajo o hacia arriba, un interruptor para conectar el control, una tecla de

reset, un pulsador de parada de emergencia, así como una lámpara de servicio/fallo. Con la misma pueden controlarse las funciones esenciales del ascensor y puede señalizarse si está listo para el servicio o si hay un fallo.

5 La figura 7 muestra una unidad de mando externa 60, mediante la cual pueden manejarse las funciones básicas, p.ej. en el transporte de material. Esta unidad de mando externa 60 se usa cuando no tiene lugar un transporte de personas. En este caso, el ascensor lleno de material puede ponerse en servicio con la tecla "Arriba", para transportar el material desde el pie de la instalación hacia arriba. Con la tecla "Abajo" se inicia una marcha automática en la dirección opuesta, es decir, desde arriba hacia abajo.

10 La figura 8 muestra la cara 40 del armario de distribución 38, que está orientada hacia el interior de la cabina del ascensor: En esta cara del armario de distribución 38 están fijadas una pluralidad de lámparas e interruptores, que señalizan distintos estados de servicio o que permiten el accionamiento de determinadas funciones. En el servicio normal, el ascensor se maneja mediante la unidad de mando 60 o la unidad de mando 62. No obstante, en cuanto se indique un fallo en una de estas unidades de mando, el operador puede recibir informaciones acerca del tipo del
15 fallo si mira hacia arriba, es decir, hacia la cara inferior 40 del armario de distribución 38, representada en la figura 8.

El interruptor que pone "Iluminación" sirve para conectar y desconectar la iluminación.

20 La lámpara que pone "Tensión de control 24 V ok" indica si está disponible la tensión de 24 V necesaria para el servicio impecable del control y si puede hacerse funcionar el ascensor.

La lámpara "Error campo giratorio" indica si el campo giratorio aplicado al motor es correcto para el servicio deseado o no. Cuando está encendida una lámpara, esto indica que se ha producido un error. Puede ser p.ej. que falte una fase en el suministro de corriente o que haya una conexión incorrecta del campo giratorio.

25 La lámpara "Puerta abierta" indica precisamente esto, es decir, que la puerta del ascensor no está correctamente cerrada. Si la puerta está correctamente cerrada, este aviso también puede indicar un interruptor de puerta defectuoso. Ambos casos hacen que el ascensor no pueda ponerse en servicio. De este modo se garantiza que el ascensor solo se mueva cuando la puerta esté cerrada de forma segura y correcta.

30 La lámpara "Interruptor final de carrera abajo" indica que se ha activado el interruptor final de carrera abajo (del llamado interruptor detector de suelo de la cabina), p.ej. cuando se ha alcanzado la posición inferior o cuando el interruptor es accionado por un obstáculo. Una activación del interruptor final de carrera arriba o una función de parada de emergencia se señala mediante la lámpara "Interruptor final de carrera arriba/Parada de emergencia". Si
35 muestra luz fija, indica que se ha alcanzado la posición de servicio superior; si parpadea, se indica la posición de parada de emergencia en la posición más arriba.

La lámpara "Sobrecarga" indica una sobrecarga del ascensor y la lámpara "Se ha activado el dispositivo de sujeción" indica que el dispositivo de sujeción ha detenido el ascensor en el cable de sujeción, de modo que no es posible
40 seguir la marcha sin que se habilite el dispositivo de sujeción.

Puesto que de un funcionamiento fiable del accionamiento y de los dispositivos de seguridad dependen también vidas humanas, está previsto un intervalo de mantenimiento, en el que deben comprobarse regularmente estos componentes. En el presente caso está fijado un intervalo de 200 horas. También para esto está prevista una
45 lámpara avisadora, para indicar al usuario que ha transcurrido dicho intervalo. Esta lámpara pone "Mantenimiento 200 h".

Finalmente está previsto un interruptor "Punteado interruptor final de carrera abajo", que permite un punteado del interruptor final de carrera y, por lo tanto, una puesta fuera de servicio de este interruptor cuando sea necesario, p.ej.
50 durante la instalación para la primera puesta en marcha o también para cambiar los cables.

REIVINDICACIONES

1. Ascensor con una cabina del ascensor y una unidad de accionamiento, **caracterizado por** un armario usado como cabina del ascensor y por soportes (30), dispuestos sustancialmente de forma horizontal en el lado superior de la cabina del ascensor (10), en lados opuestos, y portadores (32) de la unidad de accionamiento dispuestos en éstos sustancialmente de modo que se extienden en la dirección vertical, estando unidos los portadores (32) de forma amovible a los soportes (30) y siendo desplazables en la dirección vertical, y por una primera posición, en la que los portadores (32) pueden unirse a los soportes (30), y una segunda posición, desplazada una medida predeterminada en la dirección vertical respecto a la primera, en la que los portadores (32) también pueden unirse a los soportes (30).
2. Ascensor según la reivindicación 1, **caracterizado por** una unión amovible entre la cabina del ascensor y la unidad de accionamiento.
3. Ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** una unidad de accionamiento con un torno continuo.
4. Ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** una disposición del control completo en la unidad de accionamiento.
5. Ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un elemento de mando conectado con el control, que llega hasta el interior de la cabina del ascensor.
6. Uso de un armario de distribución como cabina de ascensor de un ascensor según la reivindicación 1 y/o uso de un cuerpo de armario de distribución como cuerpo de cabina de ascensor de un ascensor según la reivindicación 1.
7. Instalación de energía eólica con un ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 5.

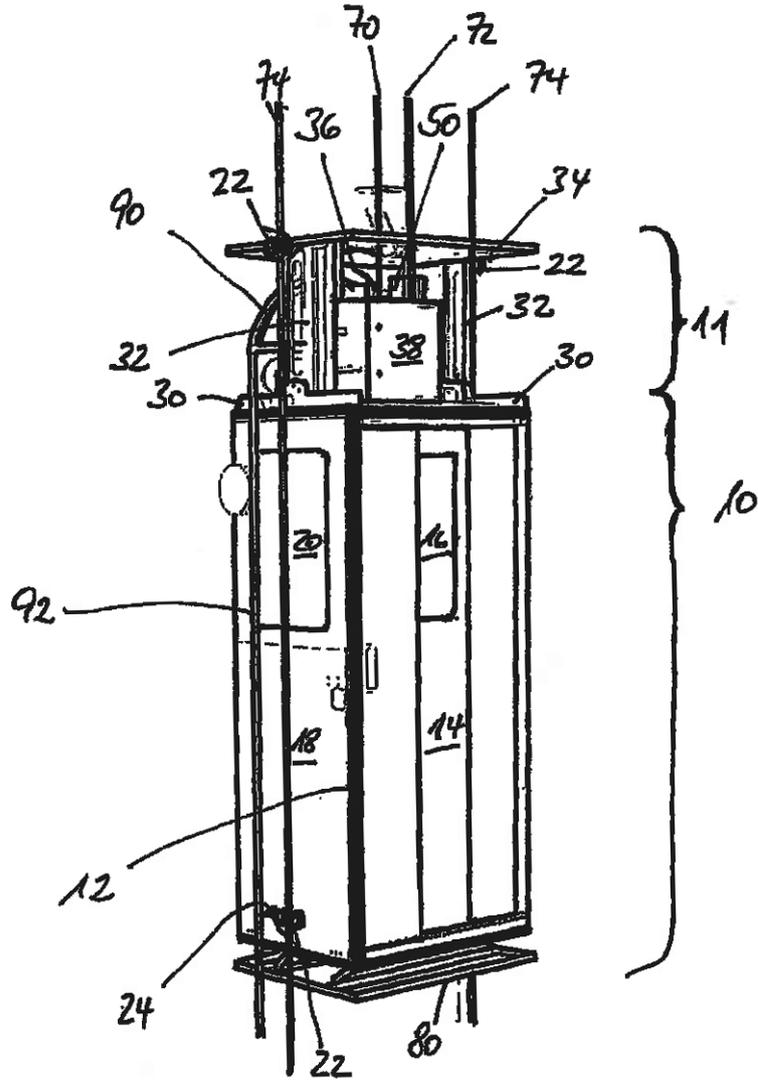


Fig. 1

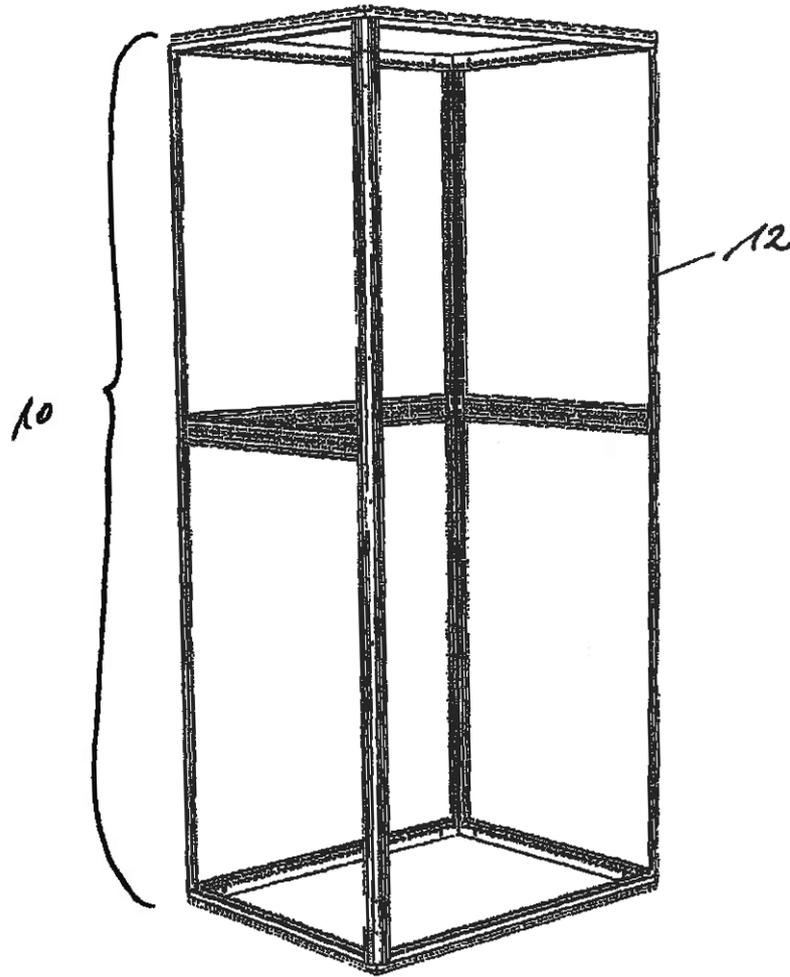


Fig. 2

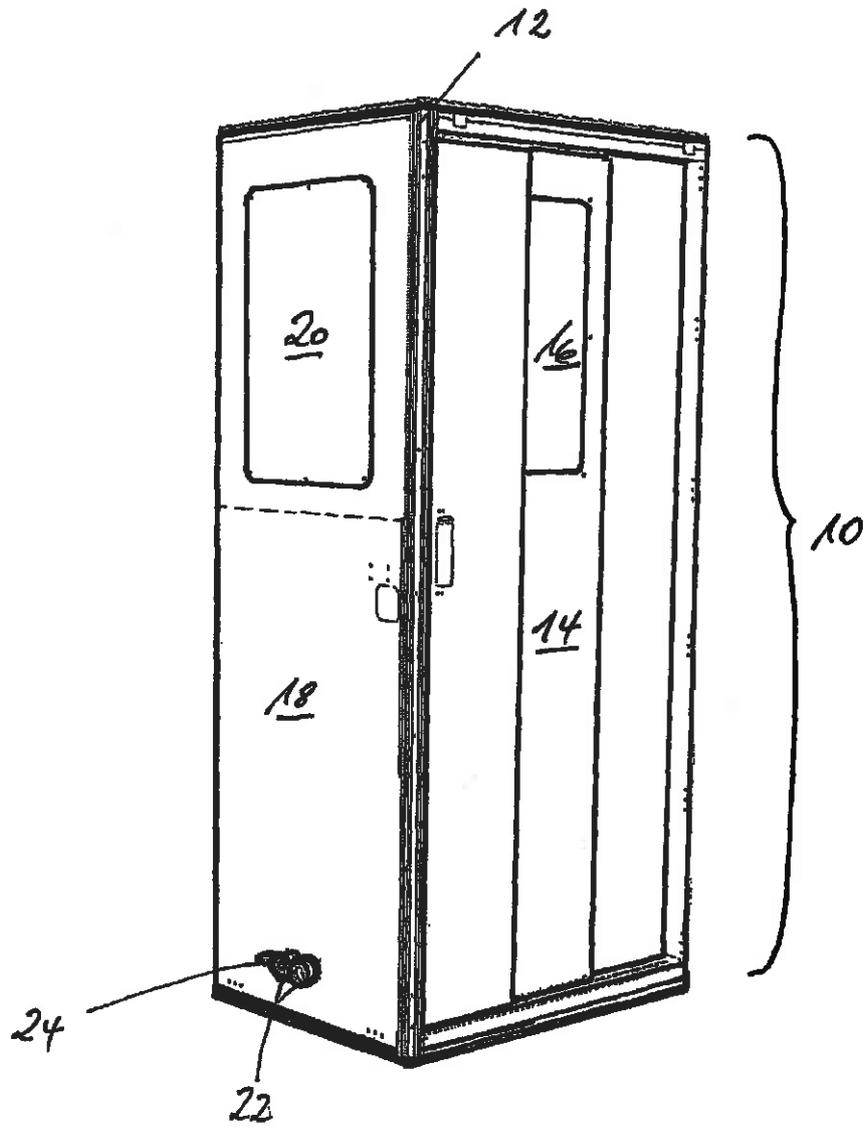


Fig. 3

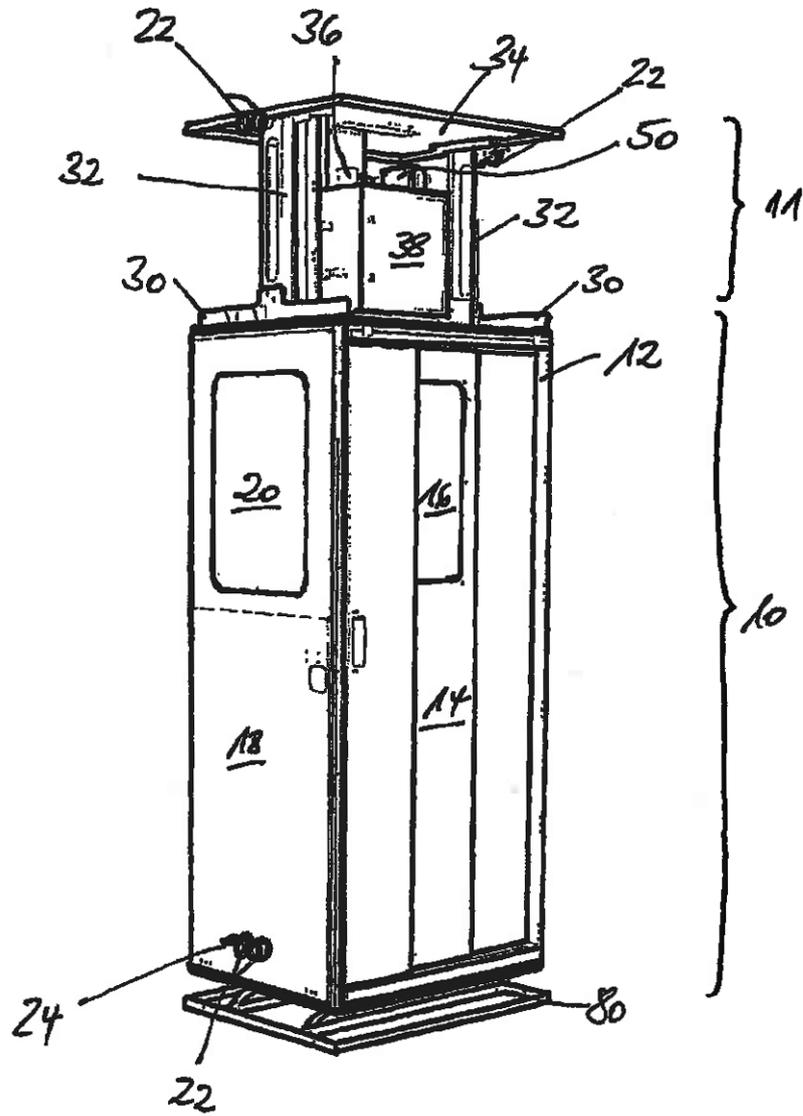


Fig. 4

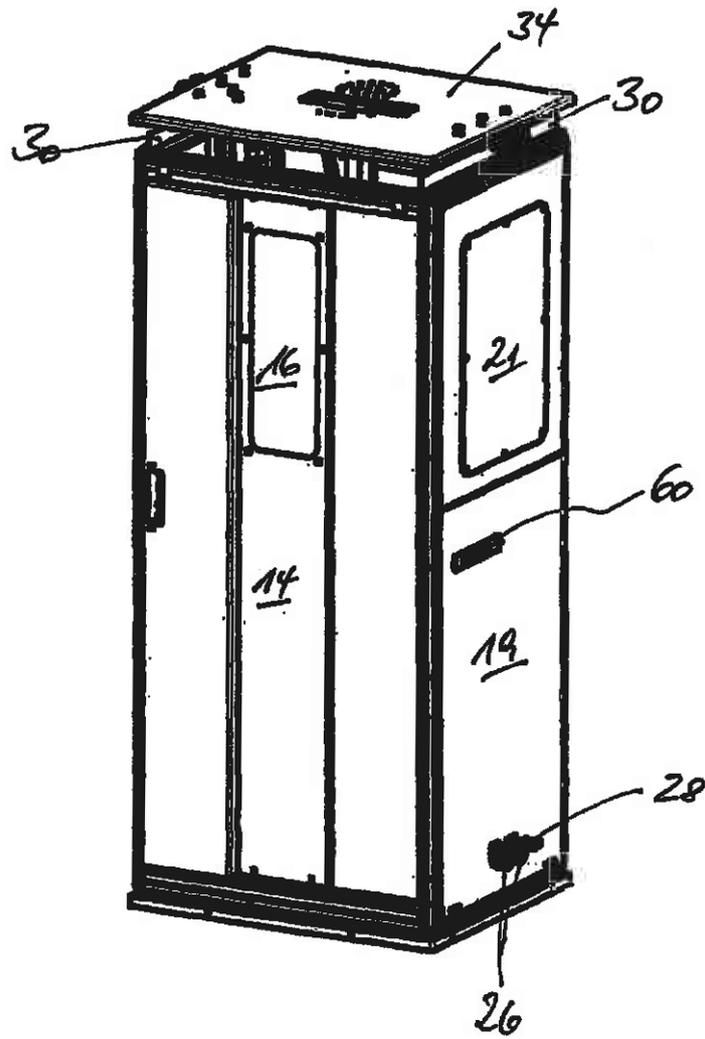


Fig. 5

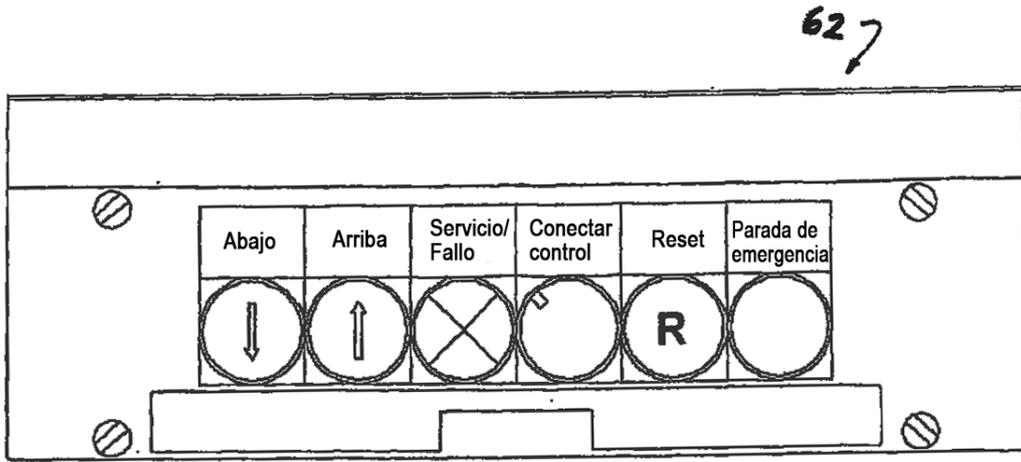


Fig. 6

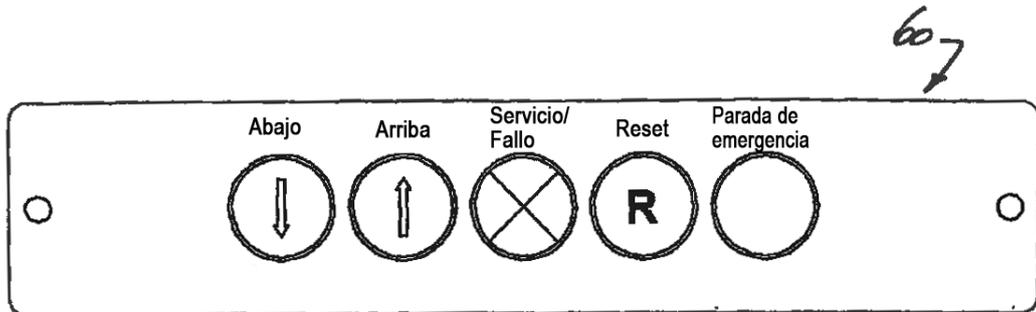


Fig. 7

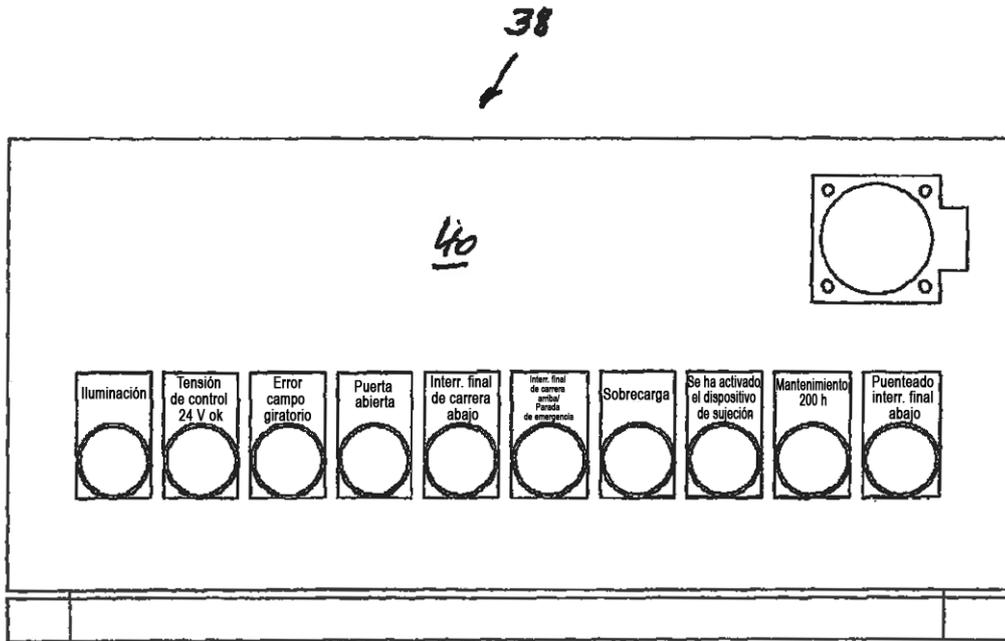


Fig. 8