

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 602**

51 Int. Cl.:  
**B66B 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08015375 .2**  
96 Fecha de presentación: **01.09.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2161233**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.03.2010**

54 Título: **Dispositivo de transporte para transferir la cabina de un ascensor**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.05.2012**

73 Titular/es:  
**THYSSENKRUPP ELEVATOR AG  
AUGUST-THYSSEN-STRASSE 1  
40211 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:  
**Altenburger, Stefan**

74 Agente/Representante:  
**Arias Sanz, Juan**

ES 2 381 602 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

Dispositivo de transporte para transferir la cabina de un ascensor

5 La invención se refiere a un dispositivo de transporte para transferir la cabina de un ascensor, en particular a un dispositivo de transporte para transferir una cabina, que puede moverse en al menos una dirección, que no corresponde a una dirección longitudinal de la caja de un ascensor del ascensor. La invención se refiere además a un procedimiento para transferir la cabina.

10 Los ascensores presentan por regla general una cabina que puede moverse en la caja de un ascensor. En caso de tener que aumentar la capacidad del ascensor y de este modo el rendimiento del ascensor, por regla general se combinan varias cajas de ascensor unas al lado de otras para dar un sistema de ascensor. Además de una ampliación modular de este tipo para aumentar la capacidad, existe el enfoque de hacer funcionar varias cabinas en una única caja de ascensor y así aumentar adicionalmente el rendimiento del sistema de ascensor. A este respecto, para evitar una interferencia mutua de las cabinas individuales dentro de una caja de ascensor utilizada en común, las cabinas pueden moverse por ejemplo como en un ascensor de rosario en una dirección única en la caja de ascensor respectiva. Sin embargo, para ello en cada caso debe preverse una caja separada para las cabinas que se desplazan hacia arriba y las que se desplazan hacia abajo. Además se requiere un dispositivo para transportar las cabinas individuales de una caja de ascensor o caja a la otra.

15 Otros sistemas de ascensor utilizan varias cajas, donde una pluralidad de cabinas pueden moverse independientemente una de otra en la misma caja en cada caso tanto hacia arriba como hacia abajo. Según sea necesario en extremos inferiores o superiores de las cajas las cabinas se desplazan de una caja a la caja contigua para, según la necesidad y utilización de la caja respectiva poner a disposición de los pasajeros la cabina correspondiente.

20 Si por ejemplo en una primera caja una primera cabina se desplaza dentro de una determinada sección de tramo hacia arriba y simultáneamente se requiere que una segunda cabina en esta sección de tramo se desplace hacia abajo, entonces la segunda cabina no puede utilizarse dentro de la primera caja oponiéndose a la primera cabina que se desplaza hacia abajo. Por ello, la segunda cabina se transporta a través de un dispositivo para desplazar cabinas entre las cajas de ascensor de la primera caja a una segunda caja de ascensor, en la que no hay cabinas o al menos sólo hay cabinas, que no realizan un trayecto de colisión en la sección de tramo respectiva.

25 Con un cambio o desplazamiento de este tipo de las cabinas individuales a cajas de ascensor adyacentes todo el sistema de ascensor es muy flexible y puede reaccionar de manera flexible y eficaz a demandas correspondientes y por tanto aumentar su rendimiento.

30 Un campo de aplicación adicional de dispositivos para desplazar cabinas a otras cajas de ascensor se representa por el documento de patente US 5 799 755. Según el mismo una cabina puede moverse entre dos cajas de ascensor para poner a disposición un sistema de ascensor para edificios grandes o alturas de transporte elevadas. A este respecto una cabina se traslada sobre rodillos en un bastidor de ascensor dentro de una primera caja. Al final de la primera caja la cabina se hace rodar fuera del bastidor y se desplaza sobre una base rodante. Desde la base rodante la cabina se hace rodar a continuación sobre otro bastidor de ascensor, que adicionalmente transporta la cabina en una segunda caja de ascensor para elevarla. Sin embargo, con el sistema de ascensor representado no pueden hacerse funcionar varias cabinas dentro de la misma caja de ascensor.

35 Por la patente estadounidense 3 317 005 se conoce un dispositivo de transporte para un sistema de ascensor para la transferencia horizontal de una cabina. Las cabinas del sistema conocido se mueven por medio de un accionamiento de cremallera y cadenas de accionamiento. Para ello, en la caja de ascensor, están dispuestos varios motores de accionamiento estacionarios que en conjunto accionan un bucle de cadena continuo. En el dispositivo de transporte también está previsto un bucle de cadena que se mueve mediante los accionamientos principales de la cabina de manera síncrona por medio de un solapamiento con el bucle de cadena continuo en la caja de ascensor y que se utiliza para introducir la cabina en el dispositivo de transporte.

40 A partir del documento EP 0 509 647 A1 se conoce un sistema de ascensor con una caja de ascensor, que está subdividido en tramos de desplazamiento ascendentes y descendentes, en los que están dispuestas varias cabinas. Además unas estaciones de transferencia superiores e inferiores para transferir las cabinas están previstas entre los tramos de desplazamiento. Para transferir las cabinas están previstos medios de transferencia como por ejemplo un bastidor de cambio (*switch frame*). Sistemas de ascensor adicionales de este tipo o un tipo similar se dan a conocer en los documentos EP 0 471 464 A2, DE 202 06 290 U1, DE 20 2004 009 022 U1, US 4 946 006 y US 6 354 404 B1.

45 A este respecto según la invención se proporciona un dispositivo de transporte para transferir la cabina de un ascensor, que puede moverse en al menos una dirección, que no corresponde a una dirección longitudinal de la caja de un ascensor, en la que se mueve la cabina durante el funcionamiento. A este respecto la cabina puede moverse en la dirección longitudinal de la caja de ascensor desde una posición de funcionamiento a una posición de recepción en el dispositivo de transporte. Además en la posición de recepción la cabina está unida con el dispositivo de transporte y puede moverse junto con el dispositivo de transporte en la al menos una dirección.

El dispositivo de transporte está configurado por ejemplo de tal manera, que aprovecha un espacio libre entre la cabina y una pared de caja de la caja de ascensor. De este modo en comparación con los sistemas de ascensor utilizados habitualmente, no se requieren secciones transversales mayores del ascensor, a excepción de huecos pequeños para una utilización del dispositivo de transporte.

5 Por el funcionamiento mencionado anteriormente se entiende un funcionamiento regular del ascensor durante el cual la cabina puede moverse en la caja de ascensor de manera ascendente y descendente, y la dirección de movimiento de la cabina es idéntica a una dirección de extensión o a la dirección longitudinal de la caja de ascensor. La posición de funcionamiento describe una posición de la cabina dentro de la caja de ascensor, que representa una posición de partida, desde la que la cabina se lleva a una recepción con el dispositivo de transporte. En caso de que la cabina esté unida con el dispositivo de transporte y preparada para desplazarse o moverse con éste de manera conjunta, la cabina se encuentra entonces en la denominada posición de recepción y puede trasladarse junto con el dispositivo de transporte en la misma caja de ascensor o la misma vía y se muevan independientemente uno de otro. De manera correspondiente a una forma de realización a modo de ejemplo el accionamiento principal está dispuesto en un eje del centro de gravedad del dispositivo de transporte. Esta forma de realización puede estar prevista en particular para movimientos rectilíneos de los dispositivos de transporte. Del mismo modo es posible disponer de manera paralela dos o más accionamientos principales. A este respecto una fuerza de accionamiento resultante debe actuar sobre el dispositivo de transporte de nuevo en su centro de gravedad.

15 Con el accionamiento principal del dispositivo de transporte, éste puede moverse en la al menos una dirección. Como accionamiento principal pueden utilizarse por ejemplo accionamientos de correa, husillo, cremallera, fricción o lineales. También es posible realizar el accionamiento principal de tal manera que se accionen varios dispositivos de transporte en la misma caja de ascensor o la misma vía y se muevan independientemente uno de otro. De manera correspondiente a una forma de realización a modo de ejemplo el accionamiento principal está dispuesto en un eje del centro de gravedad del dispositivo de transporte. Esta forma de realización puede estar prevista en particular para movimientos rectilíneos de los dispositivos de transporte. Del mismo modo es posible disponer de manera paralela dos o más accionamientos principales. A este respecto una fuerza de accionamiento resultante debe actuar sobre el dispositivo de transporte de nuevo en su centro de gravedad.

20 El dispositivo de transporte comprende un accionamiento auxiliar, pudiendo moverse la cabina por medio del accionamiento auxiliar desde la posición de funcionamiento a la posición de recepción y/o desde la posición de recepción a la posición de funcionamiento.

25 Un accionamiento auxiliar de este tipo permite mover la cabina a o desde la posición de recepción, sin utilizar el accionamiento principal. La cabina puede moverse en este caso independientemente del accionamiento principal, de modo que no sea necesaria una adaptación del accionamiento principal para mover la cabina. Sin embargo, evidentemente, también es posible una combinación del accionamiento auxiliar con el accionamiento principal configurado de manera correspondiente, de modo que ambos accionamientos actúen conjuntamente para la recepción de la cabina. Como accionamiento auxiliar pueden preverse por ejemplo accionamientos de tambor fijados al dispositivo de transporte o tracciones de cable, accionamientos de tijera o elevadores de tijeras, accionamientos lineales u otros accionamientos auxiliares adecuados.

30 El dispositivo de transporte puede comprender además elementos de carril de guiado, que guíen la cabina al menos durante un movimiento desde la posición de funcionamiento a la posición de recepción y/o desde la posición de recepción a la posición de funcionamiento al menos por secciones.

35 Los elementos de carril de guiado pueden estar previstos para guiar la cabina en el dispositivo de transporte y evitar un movimiento no deseado o una basculación de la cabina durante el movimiento para colocar y retirar la cabina en o desde la posición de recepción así como durante el movimiento con el dispositivo de transporte.

40 Los elementos de carril de guiado pueden conectarse además en una posición de carga del dispositivo de transporte a nivel, a los carriles de guiado del ascensor, de modo que los elementos de carril de guiado del dispositivo de transporte y los carriles de guiado del ascensor formen una guía que se extiende al interior del dispositivo de transporte para la cabina, con lo que la cabina en la posición de carga del dispositivo de transporte puede moverse entre la posición de funcionamiento y la posición de recepción. Así, en esta configuración, la cabina nunca abandona la guía o el elemento de carril de guiado, porque ésta forma parte del dispositivo de transporte y por tanto cambia la caja de ascensor o la vía con todo el dispositivo de transporte.

45 Por posición de carga del dispositivo de transporte se entiende aquella posición del dispositivo de transporte desplazable en la que la cabina puede moverse al dispositivo de transporte. A este respecto los elementos de carril de guiado se alinean a nivel con los carriles de guiado del ascensor o de la caja de ascensor y forman una transición continua. De este modo se produce una prolongación de los carriles de guiado al interior del dispositivo de transporte, de modo que la cabina puede continuar su desplazamiento sin obstáculos en la dirección longitudinal de la caja de ascensor al dispositivo de transporte y así se retira de la caja de ascensor. De manera análoga se permite una introducción en la caja de ascensor en la dirección inversa.

50 Los elementos de carril de guiado pueden estar configurados de tal manera, que la cabina pueda moverse a través del dispositivo de transporte. Esto significa que los elementos de carril de guiado en un lado del dispositivo de transporte se alinean a nivel con los carriles de guiado del ascensor y en un lado opuesto están configurados como prolongación de los carriles de guiado dispuestos en el mismo. De este modo la cabina puede no sólo entrar en el

dispositivo de transporte a lo largo de los carriles de guiado, sino también abandonar de nuevo el dispositivo de transporte por el lado opuesto a lo largo de los carriles de guiado.

5 Además el dispositivo de transporte puede comprender al menos una unidad de sujeción para unir la cabina en la posición de recepción con el dispositivo de transporte. La unidad de sujeción sirve para asegurar la cabina en el dispositivo de transporte. Según la realización, la unidad de sujeción puede estar prevista en particular para asegurar la cabina en el dispositivo de transporte y/o para unir la cabina de manera separable con el accionamiento auxiliar o el accionamiento principal responsable del movimiento de la cabina. La unidad de sujeción establece en este caso la unión entre la cabina y el accionamiento principal y/o el accionamiento auxiliar, de modo que la cabina pueda moverse por medio del accionamiento auxiliar al dispositivo de transporte o desde el dispositivo de transporte.  
10 La unidad de sujeción puede estar configurada por ejemplo de modo que en un estado sin corriente esté activa y de este modo se evite que la cabina abandone el dispositivo de transporte también en caso de emergencia o en caso de un fallo de corriente. Para ello la unidad de sujeción puede estar configurada de manera correspondiente a un dispositivo de seguridad descrito a continuación en más detalle y comprender pernos de bloqueo, trinquetes o frenos.

15 Además, el dispositivo de transporte móvil puede bloquearse por medio de una unidad de inmovilización en la posición de carga. De este modo se garantiza que el dispositivo de transporte se encuentre exactamente en la posición de carga prevista y que durante la recepción en la retirada de la cabina o su entrega en la introducción permanezca igualmente en la posición exacta. Así la cabina puede insertarse de manera precisa en los carriles de guiado de la caja de ascensor o dado el caso los elementos de carril de guiado del dispositivo de transporte se alinean a nivel con los carriles de guiado de la caja de ascensor.  
20

La unidad de inmovilización puede estar configurada por ejemplo de tal manera, que en el estado sin corriente esté activa y de este modo evite que el dispositivo de transporte abandone la posición de carga también en caso de emergencia o en caso de fallo de corriente. Para ello pueden utilizarse pernos de bloqueo, trinquetes o frenos, y la unidad de inmovilización puede estar configurada como dispositivo de seguridad.

25 Un dispositivo de seguridad de este tipo que, como se describió anteriormente, puede utilizarse por ejemplo como unidad de sujeción y/o de inmovilización, está configurado de tal manera, que en el estado sin corriente está activo. Para ello el dispositivo de seguridad comprende un imán de mantenimiento, un resorte y un perno, que puede engancharse en un casquillo de una pieza complementaria del dispositivo de seguridad. En un estado sin corriente, el imán de mantenimiento libera el perno que se adhiere al imán de mantenimiento y el resorte de recuperación desplaza el perno en el casquillo de la pieza complementaria correspondiente, de modo que el perno se engancha en el casquillo. De este modo entre dos componentes puede establecerse una unión separable, que en el estado sin corriente está activa.  
30

35 Para mover el dispositivo de transporte para transferir la cabina en al menos una dirección, el dispositivo de transporte puede estar configurado de tal manera, que pueda moverse por medio de una disposición de guiado en la al menos una dirección. Una disposición de guiado de este tipo comprende por ejemplo carriles fijos que están dispuestos a lo largo de una dirección de traslación predeterminada. Evidentemente también es posible como guía cualquier otra trayectoria de desplazamiento adecuada, sobre la que se traslade el dispositivo de transporte por ejemplo por medio de una guía de rodillos, deslizamiento, imanes o aire. Las guías respectivas pueden presentar adicionalmente cubiertas y deflectores que eviten la entrada de cuerpos extraños. También es posible prever una  
40 guía de emergencia adicional, que evite el abandono de trayectorias de desplazamiento predeterminadas.

En particular en cuanto a una configuración de la disposición de guiado y del movimiento del dispositivo de transporte en la disposición de guiado es posible realizar el dispositivo de transporte con una construcción liviana. De este modo se obtienen pesos más reducidos que actúan sobre la disposición de guiado, así como un momento de inercia de la construcción de transporte más reducido, con lo que puede trasladarse con más facilidad.

45 El dispositivo de transporte puede comprender además al menos una amortiguación para amortiguar la cabina. Esta al menos una amortiguación está prevista para limitar el tramo de desplazamiento de la cabina al dispositivo de transporte y proporcionar un tope para el movimiento de la cabina.

50 Además se propone una unidad de transferencia para transferir una cabina con al menos un dispositivo de transporte, pudiendo moverse el dispositivo de transporte en al menos una dirección, que no corresponde a una dirección longitudinal de la caja de un ascensor, en la que puede moverse la cabina durante el funcionamiento. La propia cabina puede moverse en la dirección longitudinal de la caja de ascensor desde una posición de funcionamiento a una posición de recepción en el dispositivo de transporte, estando unida la cabina en la posición de recepción con el dispositivo de transporte y pudiendo moverse junto con el dispositivo de transporte en la al menos una dirección. La unidad de transferencia comprende además una disposición de guiado, pudiendo moverse  
55 el dispositivo de transporte por medio de la disposición de guiado en la al menos una dirección.

La disposición de guiado puede estar configurada como una guía según la descripción anterior ya realizada y la realización especial del ascensor y la unidad de transferencia para un ascensor con medios de transporte y sin medios de transporte puede estar adaptada de manera correspondiente. Según el tipo de accionamiento los medios

de transporte se utilizan como medios auxiliares, para transmitir la energía cinética del accionamiento a la cabina. Como medio de transporte se utilizan generalmente cables de acero, cadenas, correas o cintas. Los medios de transporte pueden o bien funcionar con la unidad de transferencia, tal como se produce por ejemplo en el caso de un ascensor de rosario o bien desacoplarse o separarse antes de la unidad de transferencia de la cabina, tal como se produce por ejemplo en el caso de los funiculares.

La unidad de transferencia puede comprender además una unidad de retorno. La unidad de retorno puede estar prevista por ejemplo para trasladar el dispositivo de transporte a lo largo de la disposición de guiado por ejemplo en un caso de emergencia o en caso de fallo. La unidad de retorno puede activarse para ello por ejemplo manualmente o con un accionamiento propio, de modo que también en caso de un fallo de un accionamiento del dispositivo de transporte sea posible mover el dispositivo de transporte por ejemplo para el rescate de pasajeros. La unidad de retorno debe realizarse en este caso de manera diferente en función del tipo de accionamiento principal utilizado. En caso de que el accionamiento principal sea por ejemplo estacionario con respecto a la caja de ascensor, puede ser por ejemplo suficiente prever una manivela de accionamiento manual en el accionamiento principal. En caso de que el accionamiento principal se encuentre por el contrario en el dispositivo de transporte, entonces por ejemplo es posible suspenderlo mediante cables Bowden y mover el dispositivo de transporte a través de un accionamiento redundante, estacionario. Para que no tenga que moverse de manera permanente junto con el dispositivo de transporte o esté unido con el mismo, este accionamiento puede encontrarse en una posición de detención y sólo en caso necesario se mueve hacia el dispositivo de transporte y se acopla al mismo para arrastrarlo. Dado el caso, para ello, también tienen que desactivarse un freno del dispositivo de transporte así como un paracaídas.

La unidad de transferencia puede comprender además al menos una unidad de paracaídas. La unidad de paracaídas sirve por ejemplo para asegurar el dispositivo de transporte frente a una posible caída. La unidad de paracaídas puede estar configurada además de tal manera, que pueda frenar y detener o sujetar un movimiento de desplazamiento del dispositivo de transporte a lo largo de la disposición de guiado. La unidad de paracaídas también puede estar realizada de tal manera, que se active en un estado sin corriente de manera correspondiente al dispositivo de seguridad descrito.

La unidad de transferencia puede comprender además al menos un elemento de control para controlar la unidad de transferencia y/o el dispositivo de transporte.

Además es posible equipar la unidad de transferencia con amortiguaciones para amortiguar el dispositivo de transporte. Las amortiguaciones están previstas para ello por ejemplo en la zona de los extremos de la disposición de guiado o en el propio dispositivo de transporte, para limitar el tramo de desplazamiento del dispositivo de transporte y proporcionar topes para ello.

La unidad de transferencia también puede comprender amortiguaciones regulables que estén dispuestas en posiciones determinadas de los carriles de guiado del ascensor, por ejemplo en sus extremos, de modo que puedan activarse en caso necesario o en caso de emergencia y eviten que la cabina guiada en los carriles de guiado se pase de la posición correspondiente. Alternativamente las amortiguaciones regulables pueden estar previstas por debajo de la unidad de transferencia o del dispositivo de transporte y de este modo evitar un movimiento descendente de la cabina, en caso de que ésta se soltara sin control de la construcción de transporte. Las amortiguaciones regulables pueden estar configuradas para ello de tal manera, que por ejemplo en el estado sin corriente se activen de manera correspondiente al dispositivo de seguridad descrito.

La unidad de transferencia puede estar dispuesta por ejemplo en un extremo de la caja de ascensor respectiva.

También es posible que la unidad de transferencia esté dispuesta en cualquier posición de la caja de ascensor. Sin embargo, en este caso, las cabinas deberían poder pasar esta posición de la caja de ascensor. Esto se hace posible por ejemplo mediante una configuración correspondiente del dispositivo de transporte, que garantiza que la cabina, tal como se describió anteriormente, pueda moverse a través del dispositivo de transporte. Del mismo modo es posible, trasladar el dispositivo de transporte y retirarlo de la caja de ascensor, para evitar que interfiera con las cabinas que pasan. Evidentemente los carriles de guiado tienen que estar configurados para ello de manera adecuada.

Con ayuda de la unidad de transferencia descrita es posible, por ejemplo, retirar la cabina respectiva en la posición correspondiente de la caja de ascensor de una primera caja de ascensor e introducirla en otra caja. Esto permite una elevada posibilidad de adaptación a los requisitos dados para todo el sistema de ascensor y permite una elevada flexibilidad. La cabina no tiene que moverse por tanto obligatoriamente hasta el final de la caja de ascensor respectiva para aquí trasladarse por medio del dispositivo de transporte, sino que ya puede retirarse o introducirse en una posición situada entre los extremos. Evidentemente, en una caja de ascensor pueden estar previstas varias unidades de transferencia, como por ejemplo unidades de transferencia en los extremos de la caja de ascensor así como en posiciones aleatorias entre los extremos de la caja de ascensor. De este modo puede lograrse un aumento adicional, claro de la efectividad y flexibilidad.

El dispositivo de transporte para la unidad de transferencia está realizado para ello de manera correspondiente a la descripción anterior.

- Además se proporciona un procedimiento para transferir una cabina con las etapas siguientes, en el que la cabina se mueve a un dispositivo de transporte, encontrándose el dispositivo de transporte en una primera posición de carga y moviéndose la cabina desde una posición de funcionamiento a una posición de recepción. En la posición de recepción la cabina está unida además por medio de una unión con el dispositivo de transporte. El procedimiento comprende además la etapa de mover el dispositivo de transporte junto con la cabina en al menos una dirección, que no corresponde a una dirección longitudinal de la caja de ascensor, en la que puede moverse la cabina durante el funcionamiento.
- El procedimiento puede comprender además mover el dispositivo de transporte junto con la cabina a una segunda posición de carga, soltar la unión y mover la cabina desde la posición de recepción a una segunda posición de funcionamiento.
- El movimiento de la cabina a la posición de recepción y/o a la primera o la segunda posición de funcionamiento se produce por medio de un accionamiento auxiliar del dispositivo de transporte.
- El procedimiento comprende además bloquear el dispositivo de transporte al menos en la primera posición de carga por medio de una unidad de inmovilización y soltar la unidad de inmovilización para mover el dispositivo de transporte.
- El desarrollo representado del procedimiento se refiere esencialmente a un movimiento de la cabina al dispositivo de transporte o a una retirada de la cabina de la caja de ascensor. Una introducción o colocación de la cabina en la caja de ascensor se produce a este respecto en el orden correspondientemente inverso.
- A continuación de nuevo con etapas alternativas y complementarias se representa un desarrollo detallado del procedimiento para la operación de la introducción de la cabina en la caja de ascensor y evidentemente puede aplicarse en orden inverso también para la retirada de la cabina.
- La cabina se encuentra en primer lugar en la posición de recepción en el dispositivo de transporte y se sujeta mediante el dispositivo de sujeción. El dispositivo de transporte se traslada a la posición de carga (de manera correspondiente la posición también se utiliza para la descarga) sobre la caja de ascensor. La unidad de inmovilización para bloquear el dispositivo de transporte detecta que se alcanza la posición de carga y bloquea el dispositivo de transporte. Así se evita que éste abandone sin querer la posición de carga. A continuación se suelta el dispositivo de sujeción, dado el caso se abren las amortiguaciones regulables en la zona de los carriles de guiado de la caja de ascensor y la cabina se mueve desde la posición de recepción en el dispositivo de transporte a la posición de funcionamiento. La cabina está unida ahora con los carriles de guiado del ascensor o está introducida en la caja de ascensor y puede iniciar su trayecto a lo largo de los carriles de guiado. Tras haberse realizado la introducción y retirada de la cabina del dispositivo de transporte, la unidad de inmovilización puede soltarse del dispositivo de transporte y activarse las amortiguaciones regulables para limitar los carriles de guiado de la caja de ascensor. Ahora, el dispositivo de transporte vuelve a estar preparado para su uso y puede trasladarse a lo largo de la disposición de guiado.
- El desarrollo del procedimiento puede estar configurado además de tal manera, que en el procedimiento varios dispositivos de transporte (1b) puedan moverse dentro de una unidad de transferencia (1a) independientemente uno de otro.
- Ventajas y configuraciones adicionales de la invención se deducen a partir de la descripción y el dibujo adjunto. La invención se representa esquemáticamente mediante ejemplos de realización en el dibujo y a continuación se describe de manera detallada haciendo referencia al dibujo.
- La figura 1 muestra posibles trayectos de desplazamiento para cabinas entre cajas de ascensor adyacentes en una representación esquemática,
- La figura 2 muestra una vista lateral de una unidad de transferencia en una representación esquemática.
- Las figuras se describen relacionadas entre sí y de manera general, los mismos números de referencia se refieren a los mismos componentes.
- La figura 1 muestra posibles trayectos de desplazamiento para cabinas entre cajas de ascensor adyacentes en una vista desde arriba y en una representación esquemática. A este respecto la figura 1 muestra tres cajas de ascensor A, B, C dispuestas en línea. Además se indica un centro de gravedad SP de la cabina así como el eje del centro de gravedad S correspondiente, que al mismo tiempo representa una vía del accionamiento. Por ejemplo una cabina puede retirarse de una caja de ascensor A por medio de una unidad de transferencia e introducirse en una caja de ascensor B o C. Evidentemente también es posible cualquier otra posibilidad de intercambio entre las tres cajas de ascensor A, B, C representadas. La cantidad de tres cajas de ascensor A, B, C también es meramente a modo de ejemplo y por ello puede modificarse de cualquier manera.
- La figura 1b muestra el intercambio de cabinas entre dos cajas de ascensor A y B dispuestas una al lado de otra por medio de un movimiento de rotación. A este respecto de una primera caja de ascensor A y de una segunda caja de

- ascensor B se retira en cada caso una cabina y se desplaza sobre tramos diferentes a la otra caja de ascensor A o B respectivamente. Esto puede lograrse por ejemplo mediante realizaciones adecuadas de la disposición de guiado para los dispositivos de transporte. Según la forma de realización representada esquemáticamente la disposición de guiado presenta una guía circular para los dispositivos de transporte o un plato giratorio en forma de disco, sobre el que están dispuestos varios dispositivos de transporte y que puede mover los dispositivos de transporte a las posiciones correspondientes. Evidentemente, a este respecto, tampoco está limitada la cantidad de cajas de ascensor, más bien puede disponerse una cantidad cualquiera de cajas de ascensor de forma circular e intercambiarse las cabinas sobre una guía circulante o con ayuda del plato giratorio entre las cajas de ascensor.
- De manera correspondiente a la figura 1c, las cajas de ascensor A, B, C, D pueden proporcionarse en filas dispuestas de manera paralela entre sí. Evidentemente cada fila puede estar configurada de manera correspondiente a la figura 1a y comprender una cantidad cualquiera de cajas de ascensor, produciéndose un desplazamiento de las cabinas dentro de las filas representadas de las cajas de ascensor A, B o C, D según la representación para la figura 1a. Además las dos filas representadas están unidas adicionalmente a través de una posibilidad de intercambio entre las filas, de modo que también pueden intercambiarse cabinas entre una primera fila A, B y una segunda fila C, D (comparable a la unidad de transferencia en la figura 1b).
- La figura 2 muestra una unidad de transferencia 1a con una disposición de guiado 6 y un dispositivo de transporte 1b en una representación esquemática en una vista lateral para un ascensor sin medio de transporte. A este respecto el dispositivo de transporte 1b puede desplazarse en la dirección horizontal a lo largo de la disposición de guiado 6 (en la dirección de la flecha doble V). Además se representa una caja de ascensor, que se limita por las paredes de caja 18 y que posibilita carriles de guiado 17 para el movimiento vertical de una cabina 1c a lo largo de los carriles de guiado 17 en la dirección de la flecha doble B. Para transferir la cabina 1c por medio de la unidad de transferencia 1a, el dispositivo de transporte 1b se traslada a una posición de carga (como se representa en la figura 2). A este respecto el dispositivo de transporte 1b está dispuesto sobre la caja de ascensor, de modo que los elementos de carril de guiado del dispositivo de transporte 1b se alinean a nivel con los carriles de guiado 17 de la caja de ascensor y se proporciona una guía continua para la cabina 1c. En la posición de carga el dispositivo de transporte 1b se bloquea por medio de una unidad de inmovilización 4 en la posición correspondiente. La cabina 1c se mueve desde una posición de funcionamiento, en la que la cabina 1c se encuentra en la zona de los carriles de guiado 17 de la caja de ascensor, a lo largo de los carriles de guiado 17 y los elementos de carril de guiado que se conectan a los mismos del dispositivo de transporte 1b al dispositivo de transporte 1b. Para ello se utiliza un accionamiento auxiliar 2, que mediante una unidad de sujeción 3 se engancha en la cabina 1c y la arrastra al dispositivo de transporte 1b, hasta que la cabina 1c se encuentre en una denominada posición de recepción. El control del accionamiento auxiliar 2 se produce a este respecto mediante un elemento de control 16. Éste controla además toda la unidad de transferencia 1a o el dispositivo de transporte 1b.
- Para evitar un choque de la cabina 1c contra el dispositivo de transporte 1b, una amortiguación 11 está prevista en el dispositivo de transporte 1b como tope para la cabina 1c, que evita un movimiento adicional de la cabina 1c en la dirección de movimiento B vertical. Una vez que la cabina 1c se encuentra en la posición de recepción en el dispositivo de transporte, puede soltarse la unidad de inmovilización 4. El dispositivo de transporte 1b puede desplazarse ahora a lo largo de la disposición de guiado 6.
- La disposición de guiado 6 comprende en la forma de realización representada unos carriles, que están fijados por medio de unos elementos de caja 14 a paredes circundantes y que guían el dispositivo de transporte 1b con rodillos de rodamiento o ruedas a lo largo de los carriles. De este modo el dispositivo de transporte 1b puede desplazarse horizontalmente en la dirección de la flecha doble V. Para limitar el desplazamiento horizontal del dispositivo de transporte 1b al final de la disposición de guiado 6 está prevista una amortiguación 10 en la pared de caja 18. La unidad de transferencia 1a comprende además una amortiguación regulable 12 que en un funcionamiento normal del ascensor evita que la cabina 1c abandone los carriles de guiado 17 de la caja de ascensor, en caso de que el dispositivo de transporte 1b no se encuentre en la posición de carga por encima de la caja de ascensor y esté preparado para la recepción de la cabina 1c.
- Además del elemento de control 16 para controlar la construcción de transporte 1b, la unidad de transferencia 1a comprende una unidad de retorno 13, para poder trasladar el dispositivo de transporte 1b también en un caso de emergencia o en caso de un defecto técnico o un fallo, y liberar pasajeros eventualmente encerrados. Además está previsto un accionamiento principal 7 para el accionamiento del dispositivo de transporte 1b. El accionamiento principal 7 comprende además un freno 8 así como un dispositivo 15 para la monitorización de la posición y la velocidad del dispositivo de transporte 1b. El freno 8 puede frenar y sujetar por ejemplo el accionamiento principal y estar concebido de tal manera, que en particular en un estado sin corriente esté activo o sea eficaz.
- De manera correspondiente a la representación esquemática la unidad de transferencia está configurada de tal manera, que para su uso a excepción de huecos no se requieren secciones transversales de caja mayores de lo que requiere el propio ascensor respectivo.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de transporte (1b) para transferir la cabina (1c) de un ascensor, que puede moverse en al menos una dirección (V), que no corresponde a una dirección longitudinal (B) de la caja de un ascensor en la que se mueve la cabina (1c) durante el funcionamiento, pudiendo moverse la cabina (1c) en la dirección longitudinal (B) de la caja de ascensor desde una posición de funcionamiento a una posición de recepción en el dispositivo de transporte (1b) y estando unida en la posición de recepción con el dispositivo de transporte (1b) y pudiendo moverse junto con el dispositivo de transporte (1b) en la al menos una dirección (V), caracterizado porque el dispositivo de transporte (1b) puede bloquearse en una posición de carga por medio de una unidad de inmovilización (4) y está configurado de tal manera, que la cabina (1c) puede moverse por medio de un accionamiento auxiliar (2) del dispositivo de transporte (1b) desde la posición de funcionamiento a la posición de recepción y/o desde la posición de recepción a la posición de funcionamiento y porque está prevista una amortiguación (10) para limitar el desplazamiento horizontal del dispositivo de transporte (1b).
- 10 2. Dispositivo de transporte según la reivindicación 1, comprendiendo el dispositivo de transporte (1b) elementos de carril de guiado que guían la cabina (1c) al menos durante un movimiento desde la posición de funcionamiento a la posición de recepción y/o desde la posición de recepción a la posición de funcionamiento al menos por secciones.
- 15 3. Dispositivo de transporte según la reivindicación 2, conectándose los elementos de carril de guiado en una posición de carga del dispositivo de transporte (1b) a nivel a los carriles de guiado (17) del ascensor, de modo que los elementos de carril de guiado y los carriles de guiado (17) del ascensor forman una guía que se extiende al interior del dispositivo de transporte (1b) para la cabina (1c), con lo que la cabina (1c) en la posición de carga del dispositivo de transporte (1b) puede moverse entre la posición de funcionamiento y la posición de recepción.
- 20 4. Dispositivo de transporte según la reivindicación 2 ó 3, estando configurados los elementos de carril de guiado de tal manera, que la cabina (1c) puede moverse a través del dispositivo de transporte (1b).
5. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 4, con al menos una unidad de sujeción (3) para unir la cabina (1c) en la posición de recepción con el dispositivo de transporte (1b).
- 25 6. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 5, estando previsto como accionamiento auxiliar (2) un accionamiento lineal.
7. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 6, pudiendo moverse el dispositivo de transporte (1b) por medio de una disposición de guiado (6) en la al menos una dirección (V).
- 30 8. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 7, comprendiendo el dispositivo de transporte (1b) al menos una amortiguación (11) para amortiguar la cabina (1c).
9. Unidad de transferencia para transferir una cabina (1c) con al menos un dispositivo de transporte (1b) según una de las reivindicaciones 1 a 8, y con una disposición de guiado (6) para mover el dispositivo de transporte (1b) en la al menos una dirección (V).
- 35 10. Unidad de transferencia según la reivindicación 9, comprendiendo la unidad de transferencia (1a) una unidad de retorno (13).
11. Unidad de transferencia según la reivindicación 9 ó 10, comprendiendo la unidad de transferencia (1a) una amortiguación (10) para amortiguar el dispositivo de transporte (1b).
12. Procedimiento para transferir una cabina (1c) con las etapas siguientes:
- 40 bloquear un dispositivo de transporte (1b) en una primera posición de carga por medio de una unidad de inmovilización (4),
- mover la cabina (1c) al dispositivo de transporte (1b), moviéndose la cabina (1c) por medio de un accionamiento auxiliar (2) del dispositivo de transporte (1b) desde una posición de funcionamiento a una posición de recepción y uniéndose la cabina (1c) en la posición de recepción por medio de una unión con el dispositivo de transporte (1b),
- 45 soltar la unidad de inmovilización (4) para mover el dispositivo de transporte (1b), estando prevista una amortiguación (10) para limitar el desplazamiento horizontal del dispositivo de transporte (1b),
- trasladar el dispositivo de transporte (1b) junto con la cabina (1c) en al menos una dirección (V), que no corresponde a una dirección longitudinal (B) de la caja de un ascensor, en la que puede moverse la cabina (1c) durante el funcionamiento.
- 50 13. Procedimiento según la reivindicación 12, comprendiendo el procedimiento además las siguientes etapas:
- mover el dispositivo de transporte (1b) junto con la cabina (1c) a una segunda posición de carga,

soltar la unión y

mover la cabina (1c) desde la posición de recepción a una segunda posición de funcionamiento.

14. Procedimiento según la reivindicación 13, comprendiendo el procedimiento además las siguientes etapas:

5       bloquear el dispositivo de transporte (1b) en la segunda posición de carga por medio de la unidad de inmovilización (4) y

soltar la unidad de inmovilización (4) para mover el dispositivo de transporte (1b).

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 a 14, en el que varios dispositivos de transporte (1b) pueden moverse dentro de una unidad de transferencia (1a) independientemente uno de otro.

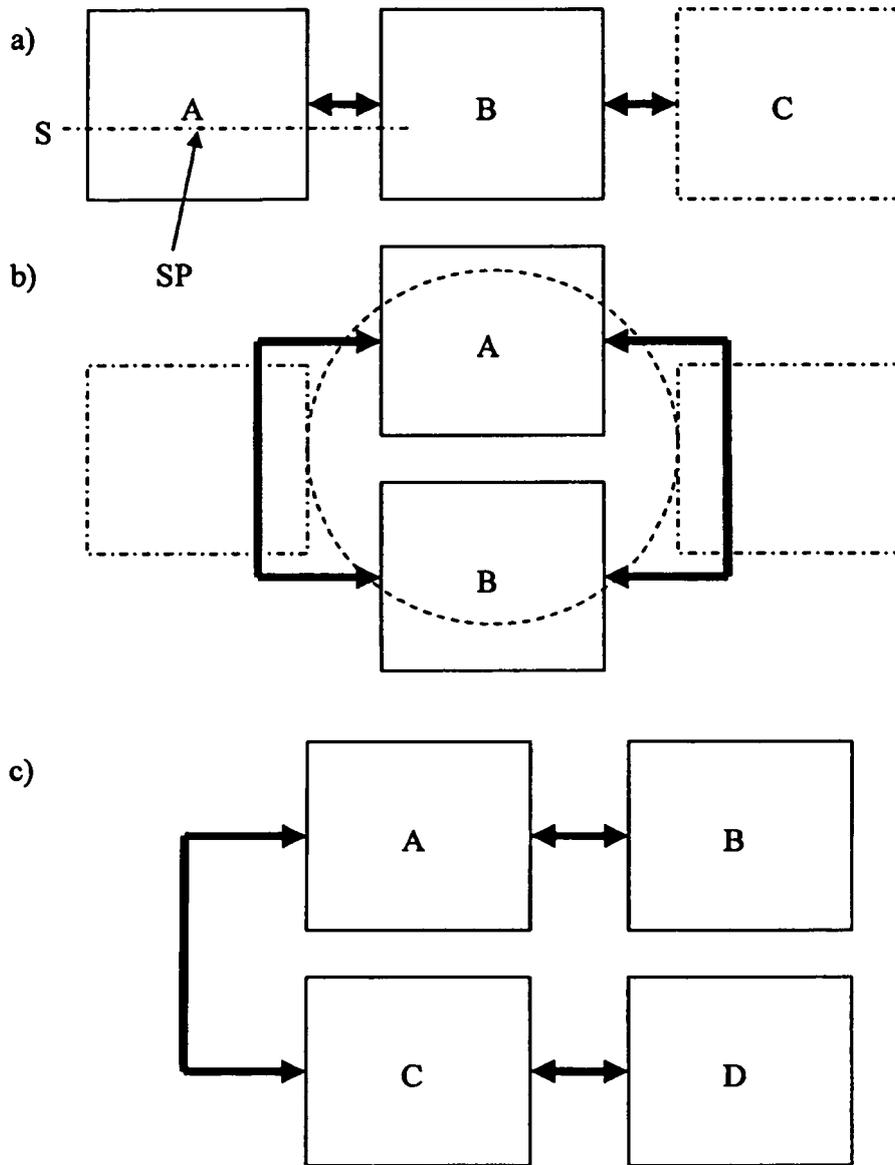


Figura 1

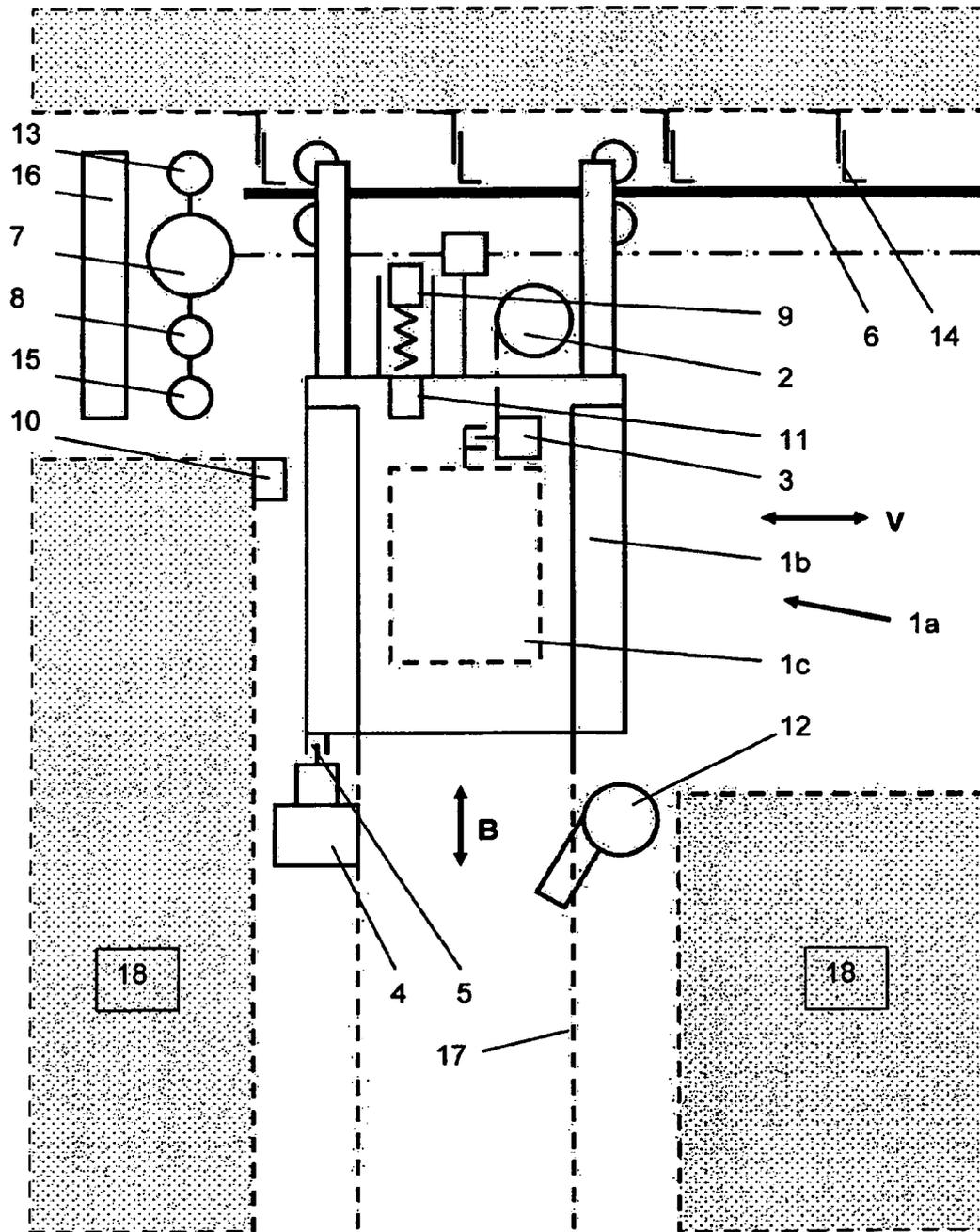


Figura 2