



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 294 221**

51 Int. Cl.:
B66B 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03015734 .1**

86 Fecha de presentación : **10.07.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1380532**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2004**

54 Título: **Procedimiento para el montaje posterior de un ascensor para personas.**

30 Prioridad: **13.07.2002 DE 102 31 775**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2008

73 Titular/es: **Homelift Latvia S.I.A**
Elizabetes Lela nº 35/17
Riga 1010, LV

72 Inventor/es: **Wilhelm, Quast**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 294 221 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).

ES 2 294 221 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para el montaje posterior de un ascensor para personas.

5 La invención se refiere a un procedimiento para el montaje de un ascensor para personas en una casa de varias plantas, especialmente una casa unifamiliar, así como a una armazón de caja multifuncional que se puede usar en el marco de este procedimiento.

10 Una parte considerable de las casas unifamiliares y bifamiliares se edifican con varias plantas, por lo general, con dos a cinco plantas (incluyendo el sótano y la buhardilla). Este modo de construcción posibilita casas con superficies habitables relativamente grandes en los pequeños terrenos usuales en la actualidad. Sin embargo, agudiza al mismo tiempo el problema que se origina por la necesidad de escaleras entre plantas para los habitantes mayores, enfermos o discapacitados.

15 Para solucionar los problemas de este grupo de personas son habituales las siguientes posibilidades técnicas:

- Un ascensor o una plataforma elevadora se monta posteriormente en la casa existente. Esto resulta muy trabajoso y costoso, porque hay que reformar básicamente la sustancia constructiva existente (techos y paredes). En muchos casos, el montaje posterior de una caja de ascensor más el ascensor resulta imposible desde el punto de vista de la técnica de construcción (por ejemplo, debido a razones técnicas o debido a las condiciones del lugar).

20 - Una instalación de ascensor se adosa a la casa desde el exterior. Aquí, el gasto por concepto de reforma o ampliación del edificio es similar al del montaje posterior de un ascensor en el interior de la casa. Debido a la modificación del plano de la casa se necesita un permiso de obra. En muchos casos no se permite este proyecto de construcción como resultado de un plan urbanístico existente o no es posible por razones de espacio.

30 - Junto a una escalera o sobre ésta se monta un ascensor de escalera. Sin embargo, esto sólo es posible en circunstancias constructivas adecuadas. En cada caso se necesita una fabricación por separado que se ha de adaptar individualmente a la construcción existente de la escalera. Por tanto, esta solución también implica un esfuerzo técnico considerable y costos muy altos. Como resultado de esto, los ascensores de escaleras se instalan mayormente sólo entre las plantas principales. El transporte de una persona sentada en una silla de ruedas sólo es posible mediante estos llamados ascensores de escalera con plataforma que son especialmente costosos y sólo se pueden usar en condiciones favorables de espacio.

35 El documento EP1108828A1 se ocupa del problema de configurar con posterioridad por medio de elementos proporcionalmente simples y económicos una caja de ascensor como vía de recorrido de una instalación convencional de ascensor en un edificio existente. Con este fin propone que durante la construcción del edificio se realicen primero las aberturas de paso de los techos, alineadas en vertical y necesarias para la vía de recorrido del ascensor, y que éstas se recubran con un llamado marco de caja. Este marco de caja sirve para apoyar o fijar durante la construcción de la caja de ascensor las paredes de la caja que delimitan la caja del ascensor entre los suelos de las plantas. El montaje de las paredes de la caja se puede realizar opcionalmente al construirse el edificio o en el momento del montaje posterior de la instalación de ascensor. Mientras se monta la instalación de ascensor, se pueden cerrar las aberturas de paso de los techos de manera impermeable al ruido y al polvo mediante elementos de suelo, cuyo lado superior se alinea con el techo de la planta, originándose así una superficie plana.

45 Según una forma preferida de realización, durante la construcción de la casa se monta una llamada estructura vertical, en la que se pueden fijar, por ejemplo, los elementos de pared de la caja y las puertas de la caja. Esta estructura vertical se puede aprovechar hasta el montaje de la instalación de ascensor para fijar módulos de montaje, por ejemplo, células sanitarias, que permiten aprovechar el espacio ocupado más tarde por la caja del ascensor hasta su acabado (en la etapa de acabado del procedimiento).

50 La invención se basa en el problema técnico de poner a disposición un procedimiento con el que se reduzca considerablemente el esfuerzo y, por tanto, los costos del montaje posterior de una instalación de ascensor en casas unifamiliares y bifamiliares. La instalación de ascensor obtenida debe posibilitar el transporte de una persona sentada en una silla de ruedas y de un acompañante.

Este problema se resuelve mediante un procedimiento de dos etapas según la reivindicación 1.

60 En el caso de invención, la caja del ascensor no es parte de la obra, como ocurre normalmente en ascensores convencionales para personas y también en el documento EP1108828A1. Ésta se forma más bien mediante la armazón de caja multifuncional construida de manera que cumple al menos las siguientes funciones:

65 - Absorbe toda la carga vertical del ascensor, o sea, soporta el peso de la cabina (cargada) del ascensor, incluyendo el sistema de tracción por cable y el dispositivo de accionamiento. Como la armazón de caja multifuncional en el estado montado se encuentra sobre la base de la caja, la armazón de la caja transmite la carga vertical a esta base. La obra soporta de manera convencional la carga vertical, es decir, el dispositivo de accionamiento del ascensor está montado y apoyado normalmente en el edificio por encima de la planta superior servida por el ascensor.

ES 2 294 221 T3

- De un modo muy simple se forma la guía necesaria para la cabina del ascensor. Así, por ejemplo, la cabina puede estar provista en sus esquinas de rodillos plásticos que se mueven por el lado interior de soportes verticales en forma de L de la armazón de la caja. En ascensores convencionales se necesitan, por el contrario, carriles especiales de guía, existentes de manera adicional a la caja del ascensor.

5

- Las paredes de la caja y las puertas para acceder y abandonar la cabina del ascensor son parte integrante de la armazón de la caja (fijadas preferentemente de manera directa o indirecta en sus soportes verticales). A diferencia del documento EP1108828, éstas no se encuentran apoyadas sobre los techos de planta y no son parte integrante de la construcción de la obra. Por consiguiente, en las aberturas de paso de techo no se necesitan marcos de caja, preparados para la fijación de los elementos de pared y puerta.

10

De la publicación Wilschut J: "PLUG-AND-PLAY-LIFT" BOUWWERELD, MISSET. DOETINCHEM, NL, No. 12, con fecha 16 de junio de 1997 (1997-06-16), páginas 52-54, XP000703394, ISSN: 0026-5942, se conoce una instalación de ascensor, en la que dos perfiles de aluminio sirven tanto de guía como para absorber las fuerzas verticales del ascensor. La instalación compuesta por los perfiles de guía y la cabina se monta en una caja convencional de ascensor predefinida por la construcción, ensamblándose ésta junto con la guía en la fábrica, transportándose hasta la ubicación de la obra e introduciéndose aquí en la caja preparada a través de un orificio en el techo. Una particularidad de esta instalación radica en que la cabina se mueve sobre cuatro ruedas a lo largo de los perfiles verticales de caja fabricados de aluminio extruido. El accionamiento se realiza con un motor situado debajo de la cabina. Mediante un tratamiento especial de la superficie y medidas adicionales se debe evitar el peligro de deslizamiento/patinaje asociado a este tipo de accionamiento. La trabajosa construcción da lugar a costos elevados. Como es usual, el montaje se realiza durante la construcción del edificio. El documento no hace referencia a los problemas relativos al equipamiento posterior de casas unifamiliares o bifamiliares con una instalación de ascensor.

15

20

25

Del documento FR2481246A se conoce otra armazón de caja que cumple tanto funciones de guía como absorbe las fuerzas verticales. En este caso se debe lograr un montaje rápido cuando durante el montaje de la caja del ascensor se superponen y unen entre sí elementos elaborados previamente en la fábrica.

30

Aunque la construcción de la armazón de caja multifuncional absorbe las fuerzas verticales, ésta no es preferentemente autoportante por separado. Más bien, la armazón de caja multifuncional se apoya en la zona de las aberturas de paso de techo contra el pandeo originado por las fuerzas transversales (que actúan en dirección horizontal). Este tipo de efecto de apoyo se logra mediante elementos simples cuando las hendiduras entre la armazón de caja multifuncional y las aberturas de paso de techo se cierran con materiales espumosos. Para impedir el pandeo hacia el interior se dispone preferentemente de elementos especiales de anclaje transversal que están unidos con el techo de la planta en la zona de las aberturas de paso de techo y que absorben las fuerzas transversales. La longitud de los elementos de anclaje transversal es preferentemente regulable para ajustar la alineación vertical de la armazón de caja multifuncional en el edificio.

35

40

La invención posibilita de un modo muy racional el montaje posterior de un ascensor especialmente en una casa unifamiliar o bifamiliar. Este efecto de racionalización y, por tanto, el ahorro de los costos se mejoran adicionalmente cuando, según otra forma preferida de realización, la armazón de caja multifuncional se monta (en la etapa de acabado del procedimiento) a todo lo largo, fuera de la casa, preferentemente en la fábrica, y se introduce completamente en la casa. Resulta especialmente ventajoso si también la cabina y su dispositivo de accionamiento ya se montan fuera de la vivienda (preferentemente en la fábrica) y la unidad completa se introduce en la vivienda.

45

Para facilitar el montaje y minimizar la demanda de espacio en el edificio, la armazón de caja multifuncional deberá ser lo más ligera posible y tener dimensiones de sección transversal lo más pequeñas posibles. Las medidas interiores de la cabina de ascensor son con preferencia sólo insignificantemente más grandes que las medidas estándar de una silla de ruedas. Según la invención se prefieren especialmente los siguientes intervalos de medidas: anchura interior de la cabina de ascensor de entre 0,75 m y 0,85 m y longitud interior de entre 1,25 m y 1,35 m. Aunque se deba cumplir la norma DIN18025, también se puede seleccionar una construcción algo más grande con una anchura interior de la cabina de ascensor de entre 1,25 m y 1,35 m y una longitud interior de la cabina de ascensor de entre 1,50 m y 1,70 m. Ambas variantes se pueden fabricar en el marco de un sistema modular mediante el uso parcial de elementos de igual construcción.

50

55

Una construcción compacta de la caja se refuerza también si las diferencias entre sus dimensiones exteriores y las dimensiones interiores de la cabina son muy pequeñas. La diferencia entre las dimensiones interiores de la cabina y las medidas de las aberturas de paso de techo es preferentemente menor que 10 cm por todos los lados. La pequeña anchura de la hendidura, que queda aquí, no es suficiente para el paso de un contrapeso junto a la cabina. Por tanto, el ascensor se mueve preferentemente mediante un sistema de tracción por cable sin contrapeso.

60

La invención se explica detalladamente a continuación por medio de los ejemplos de realización representados esquemáticamente en las figuras. Las particularidades descritas se pueden usar de manera individual o combinada para crear configuraciones preferidas de la invención. Muestran:

65

Fig. 1 un corte longitudinal de una casa con un ascensor montado conforme al procedimiento según la invención,

ES 2 294 221 T3

Fig. 2 un corte longitudinal en correspondencia con la figura 1 después de concluir la etapa de preparación del procedimiento según la invención,

Fig. 3 un corte longitudinal a través de una abertura de paso de techo que está cerrada con un elemento de suelo desmontable después de concluir la primera etapa,

Fig. 4 un detalle de un corte longitudinal según la figura 3,

Fig. 5 un corte longitudinal a través de una base de caja después de concluir la primera etapa del procedimiento según la invención,

Fig. 6 un corte longitudinal a través de una armazón de caja multifuncional según la invención, incluyendo la cabina de ascensor, el cable de tracción y el dispositivo de accionamiento,

Fig. 7 una representación del corte longitudinal en correspondencia con la figura 1 durante la introducción de la armazón de caja multifuncional en la casa,

Fig. 8 una representación de la sección transversal de una armazón de caja multifuncional, incluyendo la cabina, en la zona situada por encima de un techo de planta (línea C-C en la figura 10),

Fig. 9 una representación de la sección transversal de una armazón de caja multifuncional en la zona de un techo de planta (línea D-D en la figura 10),

Fig. 10 una representación del corte longitudinal de una armazón de caja multifuncional con cabina a lo largo de la línea A-B de la figura 8,

Fig. 11 un detalle de la figura 10 y

Fig. 12 otro detalle de la figura 10.

El ascensor 2, montado en una casa 1 y representado en la figura 1, se compone esencialmente de una armazón 3 de caja multifuncional, una cabina 4, un sistema 5 de tracción por cable con dos cables 6 y 7 de tracción y un dispositivo 8 de accionamiento que enrolla o desenrolla sincrónicamente los cables 6, 7 de tracción y de este modo sube o baja la cabina 4. El enrollado y desenrollado sincrónicos de los cables 6, 7 de tracción se puede lograr (según la representación) mediante dos tambores separados 9, 10 de cable que se mueven sincrónicamente. De manera alternativa se puede instalar un tambor de cable con dos canales que se mueven en paralelo o (con especial preferencia) en sentido contrario.

La armazón 3 de caja multifuncional se encuentra sobre una base 14 de caja prevista en el suelo 15 de la planta inferior 16 servida por el ascensor (generalmente, la planta del sótano). Los soportes verticales 18 de la armazón 3 de caja multifuncional se extienden a través de todas las plantas servidas por el ascensor, en este caso, la planta 16 del sótano, la planta baja 19, la primera planta 20 y la buhardilla 21 de la casa 1. Las aberturas 22 de paso de techo, necesarias para esto, en los techos 23, 24, 25 de planta son algo más grandes que las medidas exteriores de la armazón 3 de caja multifuncional, de modo que la armazón 3 de caja multifuncional se puede introducir completamente en la casa 1 a través de las aberturas 22 de paso de techo.

El montaje del ascensor 2 se realiza conforme a un procedimiento de dos etapas. La figura 2 muestra el estado de la casa 1 al finalizar la etapa de preparación. Las aberturas 22 de paso de techo están cerradas aquí con elementos desmontables 28 de suelo de modo que su carga superficial es al menos tan grande como la carga superficial del respectivo techo 23 a 25 de planta. Los elementos 28 de suelo están configurados de manera que la transición a la superficie contigua 27 del suelo de planta es lisa y queda libre de ondas, así como se logra la protección necesaria contra la transmisión acústica y el intercambio de gases. Por consiguiente, las habitaciones con las aberturas 22 de paso de techo se pueden aprovechar sin limitaciones.

En la forma de realización representada se montó en la etapa de preparación un elemento especial 29 de abertura de paso de techo, a través del que la armazón 3 de caja multifuncional se puede introducir en la casa en la etapa de acabado. Éste puede estar realizado, por ejemplo, en forma de una claraboya o de un elemento de ascenso al techo con un orificio que puede cerrarse y de tamaño adecuado. Alternativamente existe la posibilidad de prever la abertura de paso de techo únicamente desde el punto de vista de la técnica de construcción de modo que en alineación vertical, sobre las aberturas 22 de paso de techo, quede suficiente espacio entre los cabrios para poder introducir la armazón de caja multifuncional en la casa después de desmontarse previamente el tejado. La distancia suficiente entre los cabrios se puede garantizar de modo conocido mediante el cambio de los cabrios.

En las figuras 4 y 5 está representada una construcción que cumple los requisitos mencionados relativos a los elementos 28 de suelo y su fijación en los techos 23 a 25 de planta. En este caso, la abertura 22 de paso de techo está rodeada por un marco 36 de la abertura de paso de techo que se encuentra anclado mediante un elemento 37 de anclaje de acero fundido en el hormigón del techo 23 de planta. En el marco 36 de la abertura de paso de techo están soldados elementos 38 de apoyo, sobre los que se encuentra un bastidor portante 39 que contiene una capa 40 de neopreno

ES 2 294 221 T3

para neutralizar la transmisión acústica. El bastidor portante 40 sostiene mediante pernos roscados 41 una rejilla 42 que absorbe la carga horizontal y que está cubierta por una placa 43 de fibra blanda. Encima de esto está previsto un aislamiento acústico 44 al ruido de pasos y una capa 45 de cemento de forma análoga a la zona contigua del techo 23 de planta. La hendidura entre el elemento 28 de suelo y el techo contiguo 23 de planta está rellena parcialmente de espuma 46 de montaje y de bandas laterales 47 de acabado.

Un panel 49 de cartón-yeso forma el cierre inferior del elemento 28 de suelo y está unida mediante un carril flexible 50 con cojinetes 51 de suspensión soldados, por su parte, en el marco 36 de la abertura de paso de techo. Los detalles de esta construcción no son significativos. Sin embargo, resulta ventajoso que el elemento 28 de suelo esté compuesto, según la representación, por dos grupos constructivos (formados aquí mediante los elementos constructivos 38 a 44 ó 49 a 51) que se unen de manera independiente entre sí con el techo contiguo 23 de planta (mediante el marco de la abertura de paso de techo).

Naturalmente se pueden usar también otras soluciones de la técnica de construcción para la construcción del lado superior y el cierre inferior de los elementos de suelo, resultando ventajoso aquí que se aplique respectivamente la misma solución de la técnica de construcción como en el caso del suelo circundante de planta o la construcción contigua de techo.

La figura 5 muestra detalles de la base 14 de caja. Ésta presenta una depresión 52 que en la etapa de preparación del procedimiento se cierra con una cubierta 31 de relleno de tal modo que su lado superior 32 se alinea con la superficie circundante 33 del suelo de planta. La depresión 52 cumple una doble función. Por una parte sirve como elemento de posicionamiento para posicionar el extremo inferior de la armazón 3 de caja multifuncional en dirección horizontal. Por tanto, las dimensiones de su sección transversal son sólo insignificamente más grandes que las medidas exteriores correspondientes de la armazón de caja. En segundo lugar, la profundidad t de la depresión 52 está ajustada a las dimensiones de la cabina 4 y a la construcción en el extremo inferior de la armazón 3 de caja multifuncional de manera que el suelo 54 de la cabina 4 se alinea en su posición inferior de recorrido con la superficie circundante 33 del suelo de planta y, por tanto, el ascensor también se puede mover a ras del suelo en la planta inferior.

La armazón de caja multifuncional, representada de nuevo en la figura 6 por separado, se construye en la fábrica preferentemente como una unidad completa y se transporta hasta la ubicación de la obra en la etapa de acabado. La construcción es tan compacta y ligera que toda la unidad, incluyendo la cabina 4 de ascensor y el dispositivo 8 de accionamiento, se puede introducir completamente en la casa. Para esto resulta adecuada una autogrúa convencional, en cuyos ganchos 55 está suspendida la armazón de caja multifuncional.

En la armazón de caja multifuncional están integrados preferentemente todos los elementos constructivos necesarios para el funcionamiento del ascensor. Entre estos se encuentra:

- Al menos un elemento 61 de soporte para fijar el dispositivo 8 de accionamiento, incluyendo tambores 9, 10 de cable. El elemento de soporte está construido de manera que absorbe el peso de la cabina 4, de los cables 6, 7 y del dispositivo 8 de accionamiento y lo transmite a los soportes verticales 18.

- El control y los elementos para el servicio típico del ascensor en cada planta y desde la cabina, por ejemplo, interruptores eléctricos o teclas, sensores y cables.

- Los dispositivos necesarios de seguridad y de emergencia, por ejemplo, un suministro eléctrico de emergencia, un alumbrado de emergencia, un sistema de salida de emergencia, un dispositivo de llamada de emergencia o un sistema de televigilancia.

En caso ideal, todos los componentes mencionados se montan, especialmente en la fábrica, junto a la armazón 3 de caja funcional o dentro de ésta y se comprueba su funcionamiento antes de introducirse la armazón de caja multifuncional en la casa. Por tanto, la introducción en la casa, representada en la figura 7, se realiza preferentemente con todos los componentes del ascensor 1 necesarios para el funcionamiento.

En la forma de realización de una armazón 3 de caja multifuncional, representada en las figuras 8 a 12, los soportes verticales 18 se forman mediante tubos redondos, en los que están fijados por la parte exterior paneles metálicos como paredes 62 de caja. En la zona de las aberturas de paso de techo están soldadas más hacia el interior (o sea, más cerca de la cabina) rejillas 63 como refuerzo transversal adicional en los soportes verticales. Las rejillas están cerradas hacia el interior mediante una chapa 64 de recubrimiento y abiertas hacia el exterior.

Los elementos 65 de anclaje transversal, usados para absorber fuerzas transversales en la zona de las aberturas de paso de techo, se crean en la forma de realización representada mediante pernos roscados 66, atornillados en casquillos roscados 67 correspondientes, unidos fijamente con el marco 36 de la abertura de paso de techo y hormigonado en el respectivo techo de planta. Mediante la regulación de la profundidad del roscado de los pernos roscados 66 (en general, mediante la regulación de la longitud de los elementos 65 de anclaje transversal) se puede ajustar la alineación vertical de la armazón 3 de caja multifuncional.

ES 2 294 221 T3

5 Para la amortiguación de vibraciones (y al mismo tiempo para el aislamiento acústico) se coloca un material elástico en el espacio intermedio existente entre la armazón 3 de caja multifuncional y la pared interior contigua de la abertura de paso de techo (que se forma aquí mediante el lado interior 36a del marco 36 de la abertura de paso de techo). Toda la cavidad situada entre la armazón 3 de caja multifuncional y el techo contiguo 23 de planta se llena preferentemente con espuma elástica 68 de montaje (representada sólo en la figura 9) que penetra también de manera ventajosa en la rejilla 63 por su lado abierto. Con esto se logra simultáneamente un refuerzo adicional y la hermeticidad deseada contra olores y ruidos.

10 En las figuras 10 y 11 se pueden observar detalles de una construcción preferida de cabina. Los requisitos estáticos se logran mediante soportes horizontales 70 y soportes verticales 71 de una armazón de cabina identificada en general con el número 72. La armazón 72 de cabina está provista en el interior de una construcción 73 de suelo y paneles 74 de pared. Este tipo de construcción es especialmente ventajosa, porque logra una estabilidad suficiente con un peso bajo. Sin embargo, también son posibles otras construcciones de cabina.

15 La guía necesaria de la cabina se puede lograr de forma muy fácil con rodillos 76 de guía, apoyados en la cabina mediante un soporte adecuado 77 de muelle de manera que se pueden desviar elásticamente en horizontal. Los rodillos 76 de guía se mueven por el lado interior de la armazón de caja multifuncional, especialmente de los soportes verticales 18, sin necesidad de medidas constructivas adicionales.

20 El acceso a la cabina 4 de ascensor se realiza a través de elementos 80 de puerta exterior que están previstos en cada planta y que son parte integrante de la caja multifuncional 3, así como a través de una puerta 81 de cabina en una de las paredes de la cabina 4. En este caso se pueden usar básicamente construcciones convencionales de puerta corredera, resultando ventajosa una construcción lo más fácil posible. Los elementos 80 de puerta exterior se pueden fijar en diferentes posiciones en los soportes verticales 18 de la armazón 3 de caja multifuncional para adaptar la posición vertical de las puertas a las respectivas medidas del edificio. Con el fin de posibilitar esto en un orden apretado de posiciones verticales diferentes, los soportes verticales 18 presentan un taladro correspondiente 83 de enclavamiento. Se logra otra adaptación a las medidas del edificio, cuando sobre el suelo 23 de planta se fija un suelo ajustable 84 de entrada de manera que entre el extremo del suelo 84 de entrada y la cabina 4 queda sólo una hendidura muy estrecha 85.

30 Este tipo de medidas de adaptación precisa se necesita generalmente sólo en relación con una compensación final insignificante de las dimensiones entre edificio y silla de rueda. Por lo general, se puede lograr una precisión muy buena de las dimensiones cuando, según un procedimiento preferido, las dimensiones se determinan en la obra después de desmontarse la cubierta del suelo (por ejemplo, mediante un procedimiento de medición por láser) y la armazón de caja multifuncional se adapta en la fábrica sobre la base de los resultados de la medición. Esta adaptación es posible en un período de tiempo muy corto, si en la construcción de acero se prevén medidas convencionales, por ejemplo, un taladro de enclavamiento para fijar los elementos.

40

45

50

55

60

65

ES 2 294 221 T3

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el montaje de un ascensor (2) para personas en una casa (1) de varias plantas, especialmente una casa unifamiliar, en el que, sobre la base de una planificación establecida con anterioridad como etapas de procedimiento coordinadas entre sí de la ejecución de la obra, por lo general, en un intervalo de tiempo de varios años,
- a) en una etapa de preparación durante la construcción de la casa se realizan aberturas (22) de paso de techo, alineadas en vertical, en los techos (23, 24, 25) de planta que debe atravesar el ascensor (2), y
- b) en una etapa de acabado se monta el ascensor (2) aprovechando las aberturas preparadas de paso de techo, así como en el que en la etapa de acabado, una armazón (3) de caja multifuncional,
- con una guía para la cabina (4) del ascensor (2) y soportes verticales (18) para absorber la carga vertical del ascensor, siendo la diferencia entre las dimensiones interiores de la caja y las dimensiones exteriores de la cabina (4) tan pequeña que la hendidura, que queda entre éstas, no es suficiente para el paso de un contrapeso junto a la cabina (4) y la cabina (4) se mueve mediante un sistema (5) de tracción por cable sin contrapeso, presentando el sistema de tracción por cable al menos dos cables de tracción, así como enrollando y desenrollando de manera sincrónica el dispositivo de accionamiento los cables (6, 7) de tracción para subir y bajar la cabina (4), y
 - con dimensiones de sección transversal más pequeñas que las dimensiones horizontales de las aberturas (22) de paso de techo,
- se introduce en la casa (1) a través de las aberturas (22) de paso de techo hasta una base (14) de caja en el suelo (15) de la planta inferior (16) servida por el ascensor (2), de modo que los soportes verticales (18) discurren a través de las aberturas (22) de paso de techo y de todas las plantas (16, 19, 20, 21) servidas por el ascensor.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el dispositivo (8) de accionamiento presenta dos tambores separados (9, 10) de cable, que se mueven sincrónicamente, para el enrollado y desenrollado de los cables (6, 7) de tracción.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el dispositivo (8) de accionamiento presenta un tambor de cable con dos canales que se mueven en paralelo, preferentemente en sentido contrario.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la cabina tiene una anchura interior de entre 0,75 m y 0,85 m y una longitud interior de entre 1,25 m y 1,35 m.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que la diferencia entre las dimensiones interiores de la cabina y las medidas de la abertura de paso de techo de las aberturas de paso de techo es menor que 10 cm por todos los lados.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el que un material (68) con efecto amortiguador de vibraciones se coloca entre la armazón (3) de caja multifuncional y las paredes limitadoras (36a) de las aberturas (22) de paso de techo en la etapa de acabado.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que el material amortiguador de vibraciones encierra una espuma de montaje, mediante la que se logra también una hermeticidad contra olores y ruidos.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el que en la etapa de acabado la armazón (3) de caja multifuncional se une con el techo (23-25) de planta mediante elementos (65) de anclaje transversal, que absorben fuerzas transversales, en la zona de las aberturas (22) de paso de techo.
9. Procedimiento según la reivindicación 8, en el que en la etapa de preparación las aberturas (22) de paso de techo se proveen respectivamente de un marco (36) de la abertura de paso de techo y los elementos (65) de anclaje transversal se fijan en la obra en el marco (36) de la abertura de paso de techo.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el que las aberturas (22) de paso de techo se cierran con elementos desmontables (28) de suelo en la etapa de preparación y se abren en la etapa de acabado mediante el desmontaje de los elementos (28) de suelo.
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el que las paredes (62) y las puertas (80) de la caja de ascensor se fijan como componentes de la armazón (3) de caja multifuncional de manera directa o indirecta en sus soportes verticales (18).
12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que las puertas (80) de caja se fijan en diferentes posiciones en los soportes verticales (18) de la armazón de caja multifuncional para adaptar su posición vertical a las medidas respectivas del edificio.

ES 2 294 221 T3

13. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el que en la etapa de acabado la armazón (3) de caja multifuncional se monta a todo lo largo fuera de la casa (1), especialmente en la fábrica y se introduce completamente en la casa (1).
- 5 14. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que también la cabina (4) y su dispositivo (8) de accionamiento se montan en o junto a la armazón (3) de caja multifuncional antes de introducirse en la casa.
- 10 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el que en la etapa de preparación se crea un elemento (29) de abertura de paso de techo que se alinea en vertical con las aberturas (22) de paso de techo y a través del que la armazón (3) de caja multifuncional se introduce en la casa en la etapa de acabado.
- 15 16. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el que en la etapa de preparación se fabrica en el suelo (15) de la planta inferior servida por el ascensor una base (14) de caja provista de elementos (52) de posicionamiento para posicionar la armazón (3) de caja multifuncional.
- 20 17. Procedimiento según la reivindicación 16, en el que la base (14) de caja se fabrica con una depresión para alojar la cabina (4), estando ajustada la profundidad de la depresión a las dimensiones de la cabina (4) de manera que el suelo (54) de la cabina (4) se alinea en su posición inferior de recorrido con el suelo circundante (15) de planta y la depresión (52) se cierra con una cubierta (31) de relleno en la etapa de preparación de tal modo que su lado superior (32) se alinea con el suelo circundante (33) de planta.
- 25 18. Armazón (3) de caja multifuncional de un ascensor para personas para el montaje en una casa (1) durante la etapa de acabado del procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, que comprende una guía (76, 77) para una cabina desplazable en su espacio interior, soportes verticales (18) para absorber la carga vertical del ascensor, elementos (80) de puerta con puertas para acceder y abandonar el ascensor y elementos (62) de pared en los lados de la caja multifuncional no provistos de elementos (80) de puerta, siendo la diferencia entre las dimensiones interiores de la caja y las dimensiones exteriores de la cabina (4) tan pequeña que la hendidura, que queda entre éstas, no es suficiente para el paso de un contrapeso junto a la cabina (4) y la cabina (4) se mueve mediante un sistema (5) de tracción por cable sin contrapeso, presentando el sistema de tracción por cable al menos dos cables de tracción, así como enrollando y desenrollando de manera sincrónica el dispositivo de accionamiento los cables (6, 7) de tracción para subir y bajar la cabina (4).
- 30 19. Armazón de caja multifuncional según la reivindicación 18 que comprende un elemento (61) de soporte para fijar el dispositivo (8) de accionamiento, incluyendo al menos un tambor (9) de cable, mediante el que se absorbe el peso de la cabina (4), del cable (6, 7) y del dispositivo (8) de accionamiento y se transmite a los soportes verticales (18).
- 35 20. Armazón de caja multifuncional según una de las reivindicaciones 18 ó 19 que comprende un dispositivo de control para controlar el funcionamiento del ascensor, así como elementos para el servicio del ascensor en cada planta y desde la cabina (4).
- 40 21. Armazón de caja multifuncional según una de las reivindicaciones 18 a 20 que comprende dispositivos de seguridad y de emergencia, por ejemplo, un suministro eléctrico de emergencia, un alumbrado de emergencia, un sistema de salida de emergencia, un dispositivo de llamada de emergencia y un sistema de televigilancia.
- 45 22. Armazón de caja multifuncional según una de las reivindicaciones 18 a 21 que tiene una sección transversal rectangular y los soportes verticales (18) discurren por sus esquinas.
- 50 23. Armazón de caja multifuncional según una de las reivindicaciones 18 a 22, en la que los soportes verticales (18) están hechos de acero redondo o perfilado.
- 55 24. Armazón de caja multifuncional según una de las reivindicaciones 18 a 23, en la que los soportes verticales (18) presentan un taladro (83) de enclavamiento que posibilita la fijación de elementos (80) de puerta en un orden concreto de posiciones verticales diferentes, especialmente para adaptar las posiciones verticales de las puertas a las respectivas medidas del edificio.

60

65

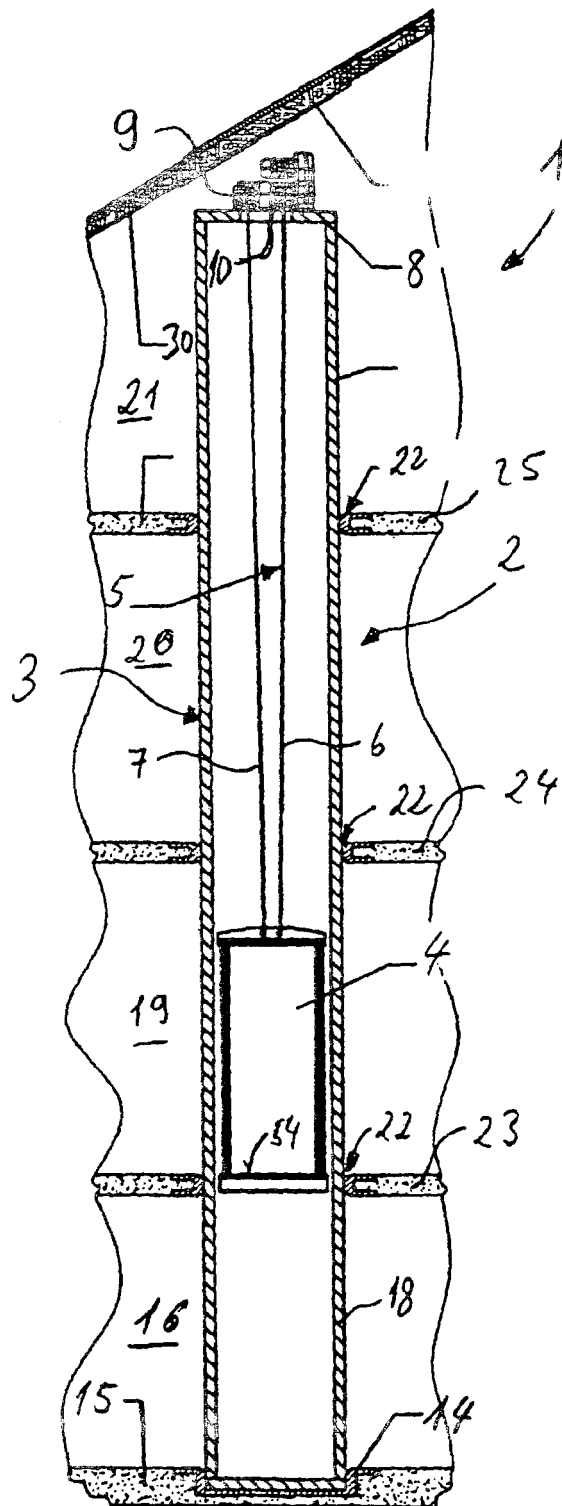


Fig 1

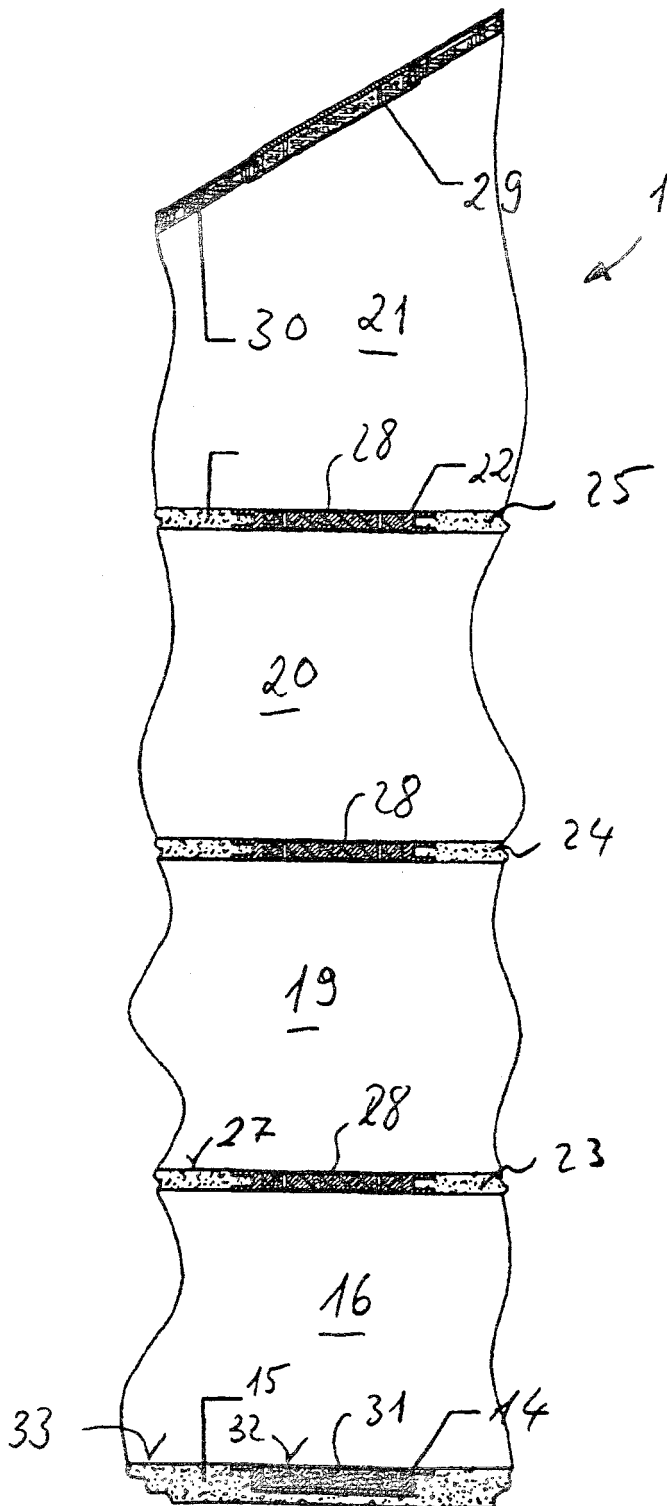


Fig 2

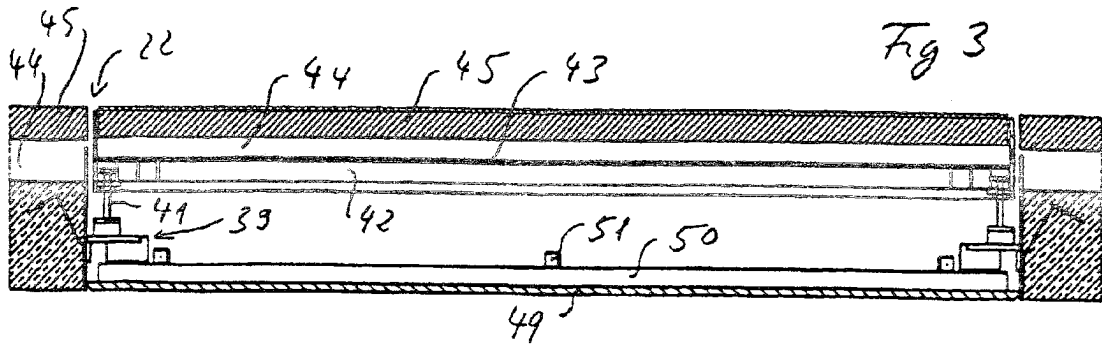


Fig 3

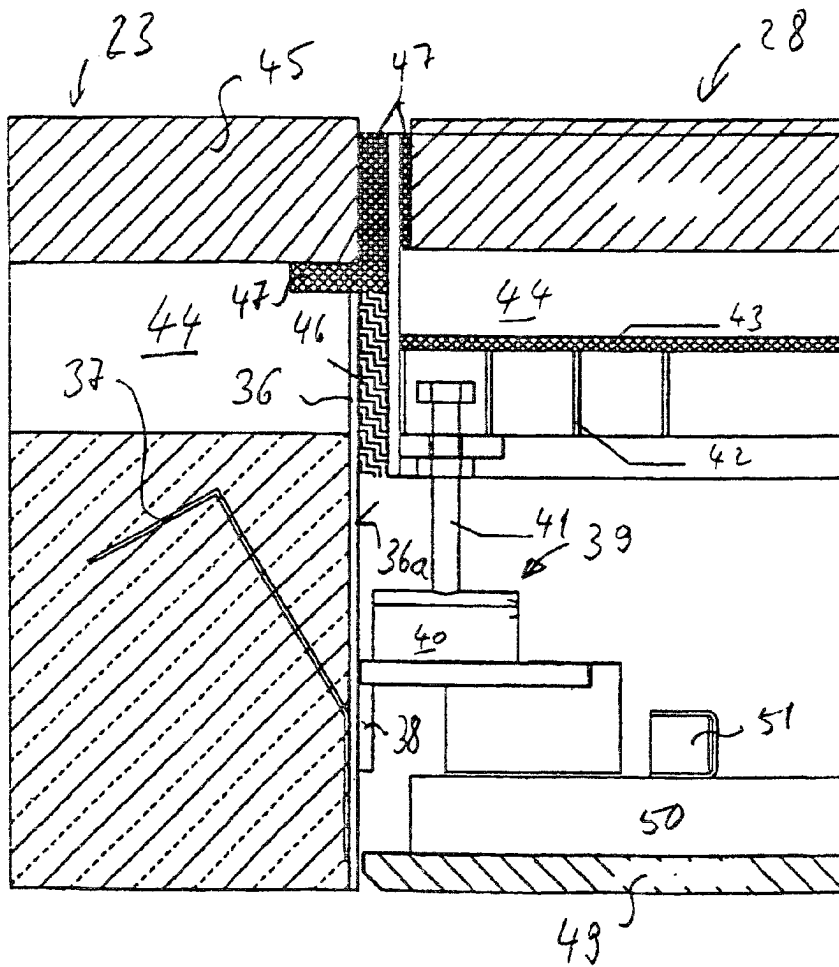


Fig. 4

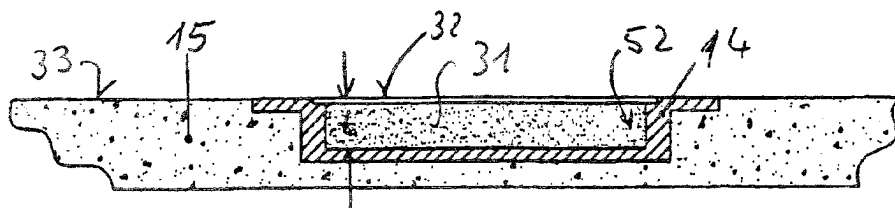
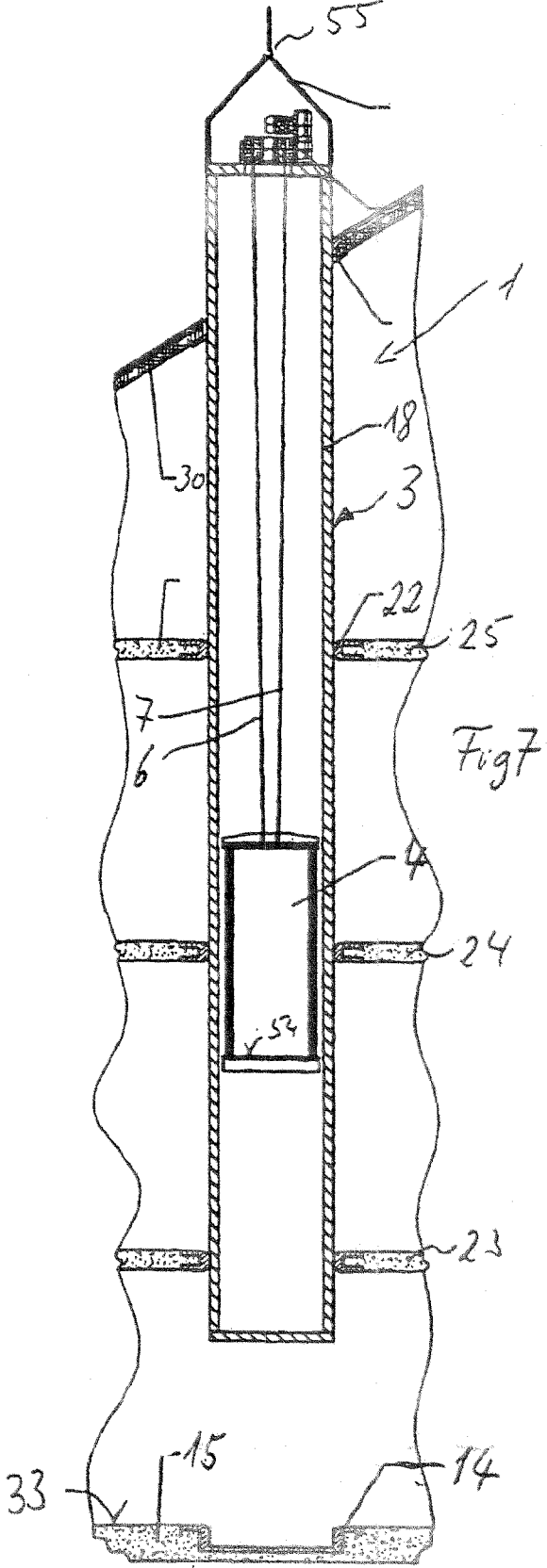
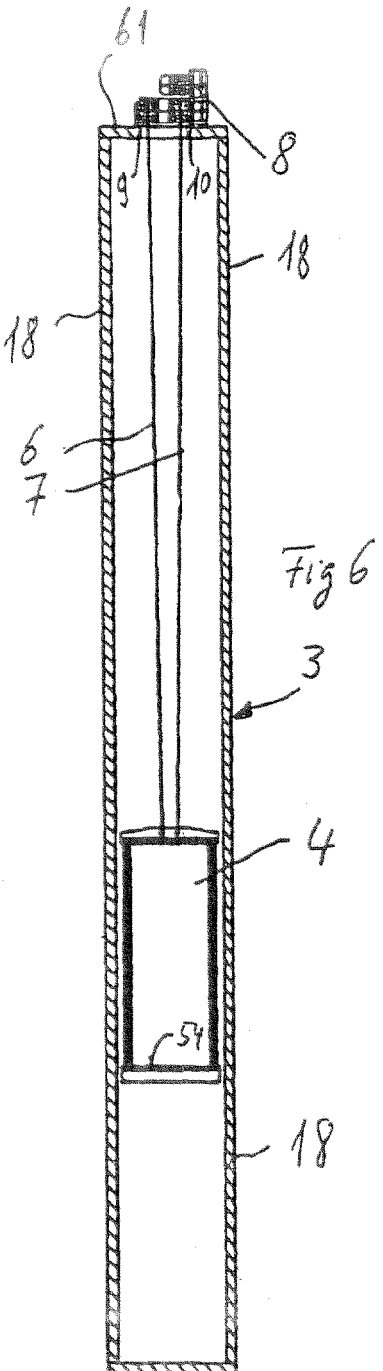
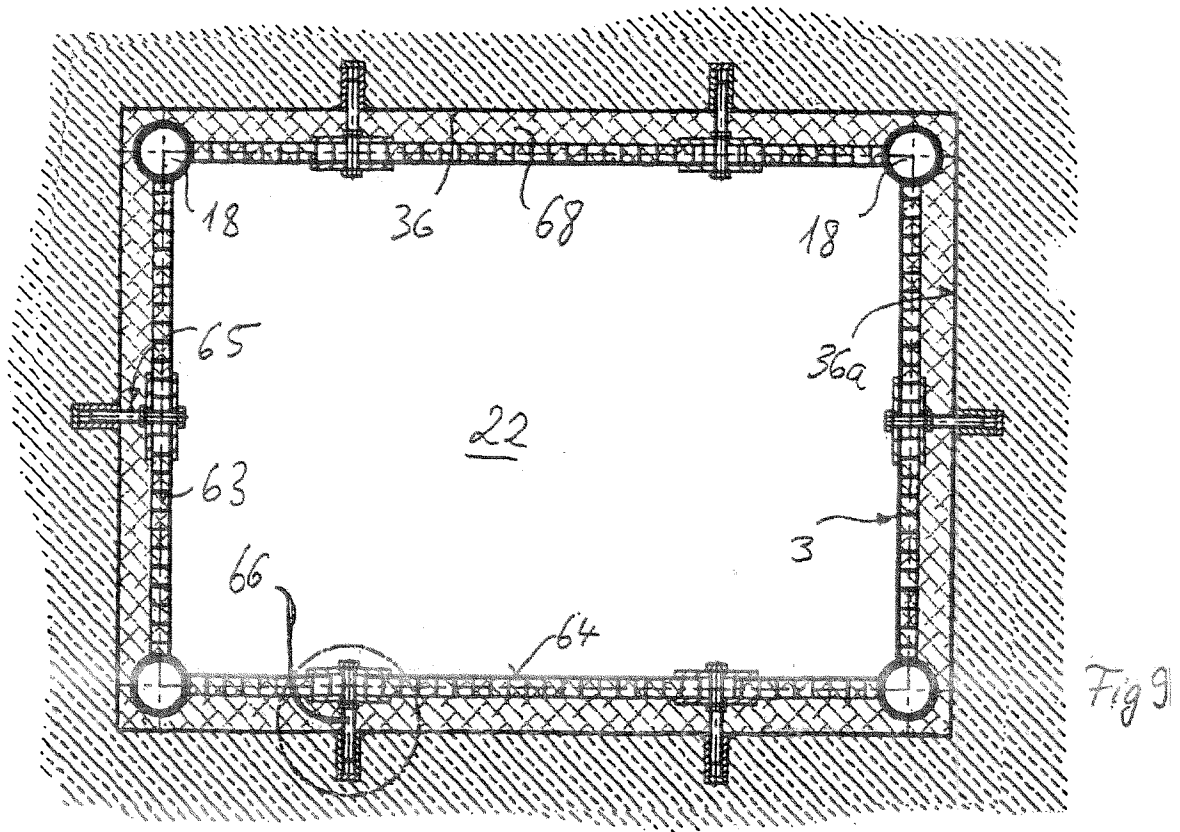
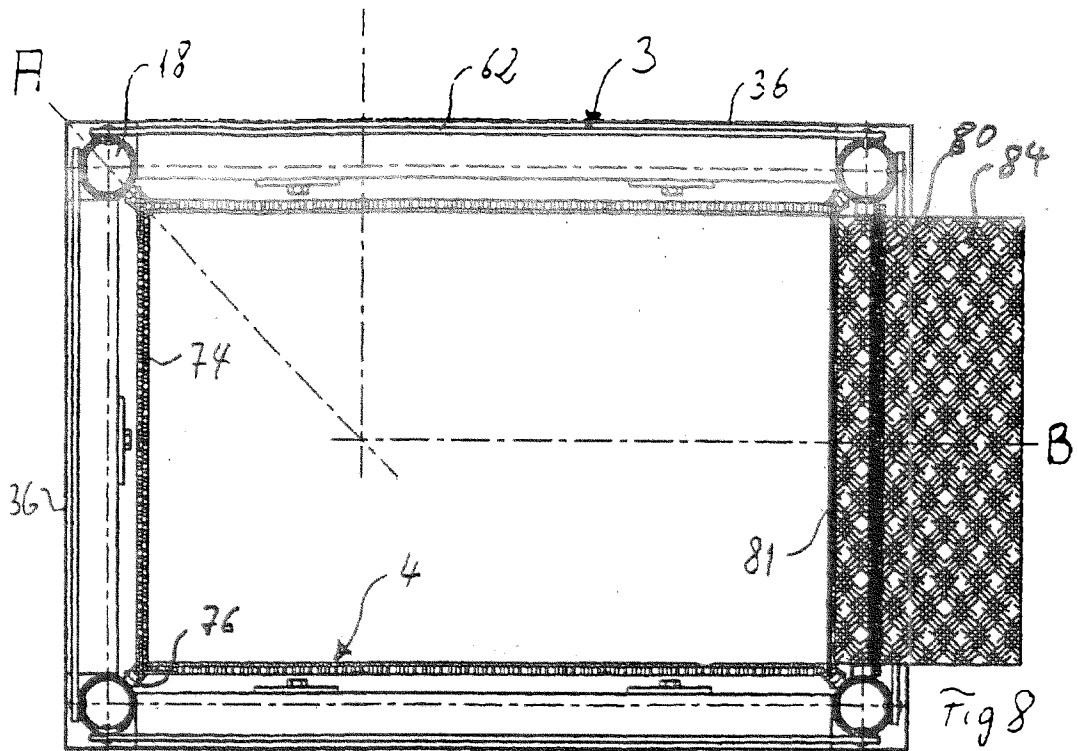


Fig 5





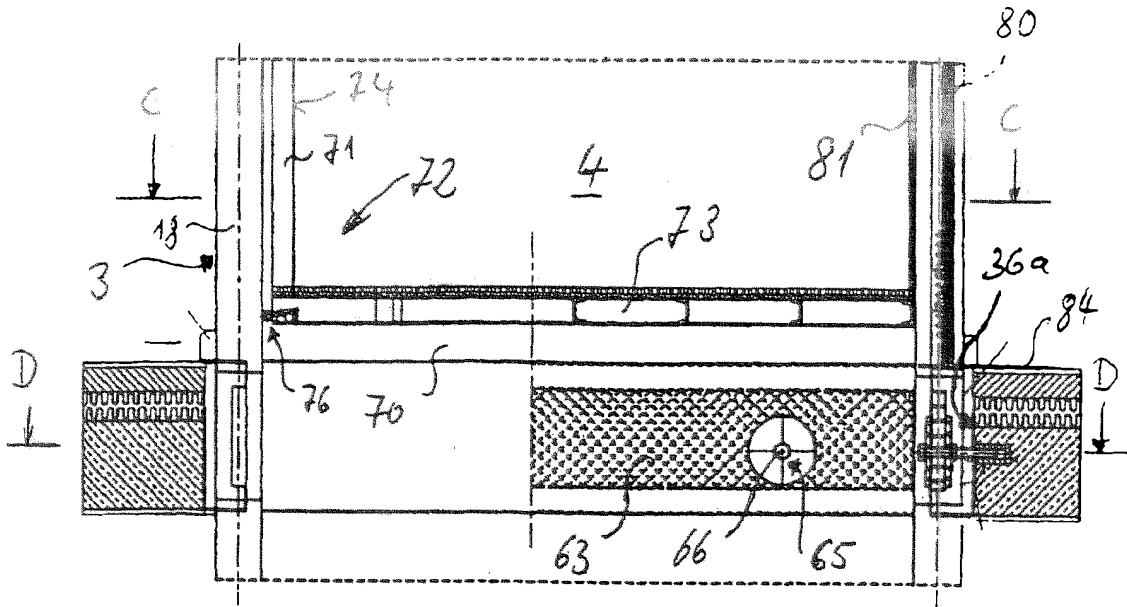


Fig 10

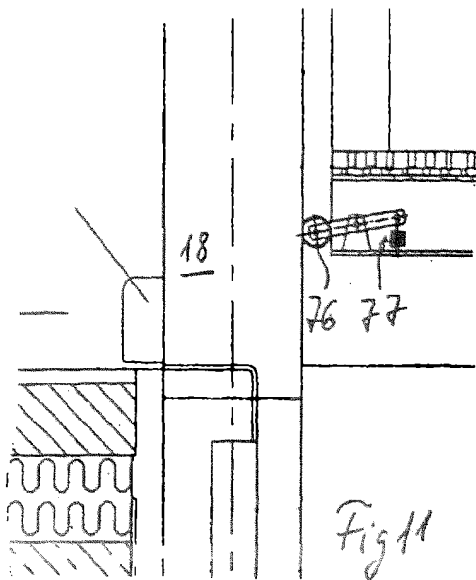


Fig 11

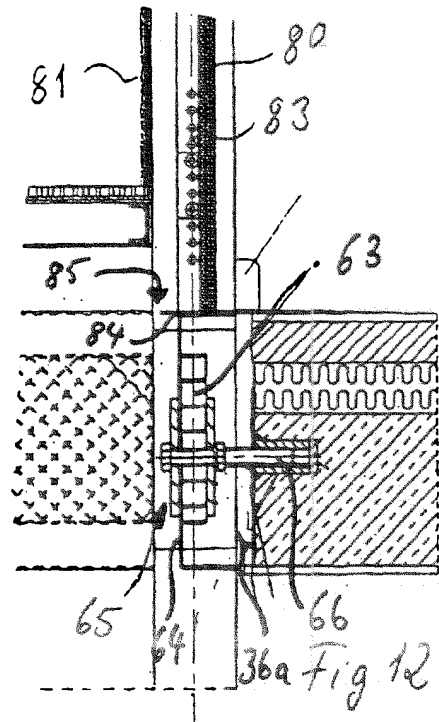


Fig 12