

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 627**

51 Int. Cl.:

E04B 1/26 (2006.01)

E04B 2/96 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2012** **E 12188775 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015** **EP 2722451**

54 Título: **Sistema de edificio, especialmente edificio residencial**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
13.04.2015

73 Titular/es:

TER HUURNE, ANDRE (100.0%)
Am Kaiserkai 55
20457 Hamburg, DE

72 Inventor/es:

TER HUURNE, ANDRE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 533 627 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

Sistema de edificio, especialmente edificio residencial

5 La invención se refiere a un sistema de edificio, especialmente un edificio residencial, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los edificios más pequeños, tales como edificios residenciales o casas de vacaciones, se pueden levantar de múltiples maneras. Tradicionalmente, los edificios residenciales se erigen generalmente con paredes de mampostería que hoy día generalmente se realizan con doble pared con un aislamiento o una capa de aire situados entre las paredes.

15 También son conocidas casas prefabricadas en las que las paredes exteriores en primer lugar se producen en fábrica y se ensamblan en la obra usando grúas formando una estructura de edificio. En el caso de edificios más grandes, las paredes también pueden estar formadas por módulos más pequeños que sólo en la obra se ensamblan formando módulos de pared más grandes. En la edificación de casas prefabricadas, las placas de pared generalmente consisten en placas de hormigón que han de acoplarse unas a otras frontalmente. De esta manera, resultan juntas que han de cubrirse adecuadamente, por ejemplo, aplicando un revoque exterior una vez acabado el oficio o realizando las juntas de tal forma que confieran al edificio el aspecto de una construcción en esqueleto formada por puntales y travesaños.

20 En la construcción de madera también son conocidas casas prefabricadas que usan directamente una construcción en esqueleto, de forma similar a una casa de entramado formada por puntales, vigas y travesaños que forman la estructura de soporte para recibir la carga de los techos, del tejado y de los elementos de pared. Los campos de esqueleto se proveen de rellenos, ventanas y puertas. También es conocido el uso de elementos de pared acabados como elementos portantes. Estos elementos se componen de un cuadro de madera con placas exteriores e interiores entre los que está presente un esqueleto para el refuerzo.

25 Sin embargo, en la construcción de casas prefabricadas se aspira siempre a poder producir el sistema de edificio en mayor medida posible en fábrica y mantener de esta manera muy reducido el trabajo de levantamiento del edificio. Generalmente, los elementos de pared acabados se pueden ensamblar en pocas horas formando un edificio completo con la ayuda de una grúa. Pero los elementos de placa empleadas son tan grandes y pesados que se pueden manejar sólo con un considerable aparato mecánico y se requiere una gran cantidad de mano de obra para alinear, unir y repasar los elementos de placa. Estos trabajos deben ser realizados únicamente por mano de obra especializada y en ningún caso por un casero sin la ayuda de máquinas adecuadas.

30 Sin embargo, el objetivo de la presente invención consiste en poder realizar un sistema de edificio, especialmente un edificio residencial, con elementos que puedan ser manejados sustancialmente por fuerza muscular, que puedan ser acoplados fácilmente entre ellas, cuyo peso no exceda de un límite determinado, pero que no obstante permitan el levantamiento rápido, efectivo y económico de un edificio. Además, los elementos empleados deben estar realizados de tal forma que el sistema de edificio se pueda modificar posteriormente y que también pueda volver a desmontarse y montarse de nuevo en otro lugar, sustancialmente sin sufrir daños.

35 En el documento US3338011A se describe un sistema de edificio, especialmente un edificio residencial, con una construcción en esqueleto formada por montantes y travesaños, levantada sobre una placa de fondo, en el que los campos de esqueleto se proveen de placas de relleno, ventanas y puertas tipificadas, y en el que las placas de relleno que están realizadas en múltiples capas con una placa de recubrimiento interior, una placa de recubrimiento exterior y listones de marco que se extienden entre la placa de recubrimiento interior y la placa de recubrimiento exterior, con un aislamiento encerrado entre ellos, están dispuestas sustancialmente de forma alineada entre los montantes y los travesaños. Los montantes están realizados en forma de T en sección transversal y los cordones de los montantes en forma de T sobresalen por el lado de los bordes de las placas de recubrimiento interiores, dispuestas a tope con los mismos, de las placas de relleno. Además, en el documento US3338011A están previstos medios de unión para unir los montantes y los travesaños a las placas de relleno dispuestas en los campos de esqueleto que están realizadas como herrajes removibles.

40 Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar un sistema de edificio, especialmente un edificio residencial, formado por una construcción en esqueleto, que se pueda montar de manera fácil y rápida, que se pueda diseñar de forma variable y económica y que se pueda volver a desmontarse y montarse de nuevo.

45 Este objetivo se consigue mediante la invención indicada en la reivindicación 1. Variantes ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas.

50 La invención parte de un sistema de edificio con una construcción en esqueleto levantada sobre una placa de fondo, formada por montantes y travesaños, en el que los campos de esqueleto están provistos de placas de relleno, ventanas y puertas tipificadas.

Según la invención, las placas de relleno tipificadas están realizadas con una placa de recubrimiento interior, una placa de recubrimiento exterior y un listón de marco periférico, dispuesto entre la placa de recubrimiento interior y la placa de recubrimiento exterior, con un aislamiento intermedio. Los medios de unión para unir los montantes y travesaños a las placas de relleno dispuestas de forma alineada con estos en los campos de esqueleto están realizados como herrajes removibles. El borde exterior correspondiente de la placa de recubrimiento exterior de una placa de relleno solapa al menos en parte los montantes o travesaños adyacentes y los medios de unión sujetan las zonas de las placas de recubrimiento exterior, que solapan los montantes o travesaños.

Por la invención quedan caracterizadas placas de relleno y medios de unión que se pueden insertar en una construcción en esqueleto formada por montantes y travesaños, pudiendo las placas de relleno insertarse fácilmente como elementos acabados estandarizados en los campos de esqueleto y fijarse a los montantes y travesaños con la ayuda de medios de unión conocidos de por sí. Durante ello, no se produce una fijación duradera de las placas de relleno en los campos de esqueleto, sino tan sólo una sujeción a travesaños o montantes, de modo que es posible volver a soltar las placas de relleno en cualquier momento y modificar el edificio.

Las placas de relleno están realizadas con doble pared con listones de marco periféricos. En el espacio hueco formado de esta manera está dispuesto un aislamiento. Dado que la placa de recubrimiento exterior solapa al menos en parte los montantes y travesaños adyacentes, de esta manera es posible realizar una estructura exterior prácticamente homogénea de una pared de edificio, que contiene únicamente herrajes que recubren las juntas entre las placas de recubrimiento exterior adyacentes. La fijación de las placas de relleno a los montantes o travesaños se realiza por tanto sólo en el lado exterior de una pared, mientras que en el lado interior, las placas de relleno pueden quedar sin fijación.

La tipificación de las placas de relleno permite su producción económica en fábrica. No obstante, las placas de relleno de este tipo están realizadas como elementos de pared pequeños, aún manejables, cuyo peso está dimensionado de tal forma que pueden ser llevados y montados por no más de dos personas.

En una forma de realización preferible de los montantes y travesaños empleados, estos están realizados en forma de T en sección transversal, correspondiendo su altura de alma al grosor total del aislamiento y de la placa de recubrimiento interior. Los montantes o travesaños en forma de T presentan un cordón aplicado que sobresale por el borde las placas de recubrimiento interior de las placas de relleno, adyacentes a los montantes o travesaños.

Dado que los cordones de los montantes o travesaños en forma de T se encuentran en el lado interior de una pared, es posible insertar las placas de relleno desde fuera en los campos de esqueleto, de tal forma que queden en contacto con el lado interior de los cordones.

Preferentemente, los cordones de las placas de relleno presentan tal grosor que en los cantos superiores de los cordones de una pared, situados en un plano, pueden fijarse placas de pared anteriores, por ejemplo placas de cartón yeso, que de esta manera hacen posible una pared interior continua sin elementos salientes. Entre las placas de recubrimiento interior de las placas de relleno y las placas de pared anteriores se encuentra un espacio hueco correspondiente al grosor de los cordones, en el que se pueden alojar instalaciones domésticas, tales como tuberías de agua y de calefacción así como líneas eléctricas. El espacio de instalación también puede rellenarse al menos en parte con un material aislante.

Preferentemente, un edificio según la invención se levanta, sin planta de sótano, sobre una placa de hormigón colada o colocada. Preferentemente, las paredes del edificio se levantan sobre una viga inferior formada por travesaños sobre la placa de fondo. En el lado superior de las paredes, las paredes están recubiertas preferentemente con un cabio superior formado por travesaños unidos entre ellos, sobre el que se pueden colocar vigas de techo. Sobre el cabio superior o una correa inferior se puede colocar también la construcción de techo.

Preferentemente, las vigas de techo se unen con el cabio superior del lado longitudinal a través de herrajes de gancho que engranan entre ellos. Estos herrajes de gancho se pueden acoplar fácilmente entre ellos y también se pueden volver a separar unos de otros en caso de necesidad. Preferentemente, una primera pieza del herraje de gancho está fijada a una viga maestra colocada sobre el cabio superior. La segunda pieza del herraje de gancho se encuentra en el extremo de la viga de techo correspondiente. También si el edificio se ha de volver a desmontar, los elementos parciales del herraje de gancho pueden permanecer en las vigas de techo o vigas maestras.

Los montantes y travesaños están hechos especialmente de madera laminada encolada. También los travesaños de extensión horizontal que forman el cabio superior y las vigas maestras dispuestas sobre estos están hechos preferentemente de madera laminada encolada. La ventaja de la madera laminada encolada consiste especialmente en que se pueden realizar fácilmente las secciones transversales deseadas, en que las maderas hechas de esta manera están en mayor medida rígidas a la torsión y en que las estructuras de madera laminada encolada se pueden elaborar de manera económica.

Las placas de relleno tipificadas según la invención no sólo se pueden usar como placas de pared, sino que también se pueden usar como placas de techo entre las vigas de techo. En caso de usar placas de techo puede resultar

conveniente reducir a la mitad la distancia de trama de las vigas de techo con respecto a la distancia de trama de los montantes de pared y, por tanto, reducir a la mitad también el ancho de las placas de techo con respecto a las placas de relleno de pared para conseguir que el techo sea transitable.

5 Para elaborar las placas de relleno, sus placas de recubrimiento interior preferentemente se realizan como placas de virutas gruesas OSB y las placas de recubrimiento exterior se realizan a partir de placas de DWD abiertas a la difusión de vapor, preferentemente a partir de material de fibras de MDF. Las placas DWD tienen la característica de ser permeables al vapor, pero impermeables al agua, de modo que se pueden usar como placas de pared exteriores.

10 Una parte de los campos de esqueleto de las paredes del edificio puede estar provista de ventanas que pueden abrirse o de placas de vidrio instaladas fijamente. Estas últimas pueden sujetarse a los montantes y travesaños de la misma manera que las placas de recubrimiento exterior.

15 La unión de los montantes y travesaños entre ellos se realiza preferentemente con herrajes deslizantes ocultos por el lado exterior, fijados frontalmente a los travesaños, que se pueden insertar por deslizamiento en herrajes correspondientes en los montantes. De esta manera, se consigue que estos herrajes de unión no se puedan ver ni desde el lado exterior del edificio ni por su lado interior, pero que permitan no obstante una unión sólida entre los montantes y los travesaños.

20 Los herrajes removibles para la unión de dos placas de recubrimiento exterior, marcos de puerta o de ventana o placas de vidrio a los travesaños o montantes se componen preferentemente de un listón de apoyo que recubre el lado de fondo de los puntales de los montantes o travesaños en forma de T y un listón exterior provisto de otro aislamiento que se sujetan entre ellos mediante pernos roscados, sujetando unos a otros los bordes exteriores de dos placas de recubrimiento exterior o placas de vidrio. La sujeción se puede realizar y volver a soltar fácilmente por unión atornillada. Para el recubrimiento exterior, los herrajes pueden estar recubiertos con un listón de recubrimiento exterior.

30 En el sistema de edificio según la invención es posible realizar casi todos los elementos de pared, montantes, travesaños o vigas que han de usarse en forma de piezas tan pequeñas que su respectivo peso no exceda de 80 kg, de modo que puedan ser llevados y manejados sin problemas por dos personas. Todos los elementos de pared sólo están unidos unos a otros por atornilladura o sujetos unos a otros, de modo que pueden ser ensamblados o separados fácilmente. Por lo tanto, un edificio de este tipo puede ser levantado también por el casero mismo sin necesidad de una grúa. Los distintos elementos constructivos están preparados de tal forma que con una planificación previa adecuada y observando las instrucciones de construcción se pueden ensamblar fácilmente formando un edificio acabado. Como herramientas de montaje se necesitan sólo las herramientas de las que suele disponer un bricolador experimentado.

40 La estructura en esqueleto del edificio se compone de montantes dispuestos verticalmente en la medida de trama y de travesaños de extensión horizontal dispuestos igualmente en la medida de trama que se unen entre ellos a través de herrajes que engranan unos en otros. Los montantes y travesaños que se han de usar están estructurados en mayor medida de forma idéntica y tienen las mismas secciones transversales. Todas las placas de relleno igualmente están realizadas en la medida de trama siendo distinta sustancialmente sólo su altura.

45 Un edificio de este tipo se puede volver a desmontar en cualquier momento en caso de necesidad. Dado que también las paredes interiores del sistema de edificio pueden estar formadas por un modo de construcción en esqueleto con placas de relleno insertadas, se puede realizar de manera sencilla también una modificación de la estructura interior del edificio.

50 A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización. Muestran:

la figura 1	un esquema de una casa piloto,
la figura 2	una sección lateral vertical de una casa piloto,
la figura 3	una sección transversal vertical de una casa piloto,
55 la figura 4	una unión de placas de relleno y montantes,
la figura 5	una realización de esquina,
la figura 6	una realización de puerta / ventana, horizontal,
la figura 7	una realización de puerta / ventana, vertical,
la figura 8	una unión entre una placa de relleno y un travesaño,
60 la figura 9	una unión de elementos de relleno de techo,
la figura 10	un apoyo de viga de techo en sección longitudinal,
la figura 11	un apoyo de viga de techo en sección transversal,
la figura 12	una unión montante / placa de relleno, y
la figura 13	una unión montante / placa de relleno.

65

La vista representada en la figura 1 muestra una placa de fondo 9 que sobre un aislamiento de fundamento 34 o bien está fabricada como placa prefabricada o bien se coló in situ como placa de hormigón. Previamente, se realizaron todas las conexiones del solar para gas, agua, electricidad etc.

- 5 La fabricación de la placa de fondo y de las conexiones de suministro y de evacuación se realiza especialmente por el proveedor del sistema de edificio.

10 Sobre la placa de fondo 9 en primer lugar se coloca un travesaño de fondo 36. El travesaño 36 periférico forma el lado interior de las paredes y rebordea el solado 18. En sentido vertical, sobre el travesaño de fondo 36 periférico se levantan montantes 14 situados a una distancia lateral fija uno respecto a otros. En un ejemplo de realización, la distancia de trama mide 1,25 m, de modo que con 4 montantes en sentido transversal y 5 montantes en sentido longitudinal, la longitud total del edificio mide 5 m y el ancho mide 3,75 m.

15 Entre los montantes 14 están insertadas placas de relleno 10, 11 realizadas como elementos prefabricados tipificados con un ancho entre aproximadamente 1,13 m y una altura de aproximadamente 78 cm. Las placas de relleno se componen de una placa de recubrimiento exterior 16, de una placa de recubrimiento interior 17 y de un aislamiento 15 dispuesto entre estas como se describe en detalle a continuación.

20 El edificio comprende también ventanas / puertas 12, 13 y una puerta de entrada 20, cuyo ancho asimismo corresponde a la medida de trama entre dos montantes. Los detalles 1, 2, 3 de la figura 1 se describen en detalle en los siguientes dibujos.

25 La figura 2 muestra el sistema de edificio en una vista en sección vertical. La representación muestra la sección transversal de una pared con un travesaño 24 y una placa de relleno 19 inferior y una placa de relleno dispuesta por encima del travesaño 24 que presenta por ejemplo la doble altura de la placa de relleno 19 inferior. En el lado opuesto se encuentra la puerta de entrada 20 a la altura total de la pared. Las paredes están cubiertas por un cabio superior 23 que soporta las vigas de techo 26 que se componen de travesaños individuales entre los que igualmente están insertadas placas de relleno 22 como techo. Los frontones 21 se apoyan sobre el cabio superior.

30 La figura 3 muestra una vista en sección transversal vertical del edificio. Las asnas 25 se apoyan sobre el cabio superior o sobre una correa inferior 40. El edificio comprende ventanas opuestas 12 y 13.

35 En la figura 4 está representada una vista de un detalle 1 de la figura 1. Dicha vista muestra un montante 14 que está realizado como montante en forma de T con un alma y un cordón 28. A ambos lados del alma se encuentran placas de relleno 10 formadas respectivamente por una placa de recubrimiento interior 17, una placa de recubrimiento exterior 16, un listón de marco 29 marginal y un aislamiento 15 intermedio, estando fabricadas las placas de relleno como unidades rígidas, prefabricadas, tipificadas.

40 Las placas de relleno 10 se insertan desde fuera en el esqueleto formado por montantes y travesaños, haciendo las placas de recubrimiento interior 17 tope en el lado interior de los cordones 28 de los montantes 14. Dado que también los travesaños están fabricados correspondientemente como productos de madera laminada encolada en forma de T con la misma sección transversal que los montantes, las placas de recubrimiento interior 17 de cada placa de relleno hacen tope de forma periférica contra los lados interiores de los cordones 28. En el lado exterior de las placas de relleno 10, los bordes de las placas de recubrimiento exterior 16 que están realizadas de forma ligeramente más grandes que las placas de recubrimiento interior 17 solapan las almas de los montantes 14 y travesaños 24. La unión de las placas de relleno 10 a los montantes 14 se realiza mediante herrajes 30 que sujetan los bordes de las placas de recubrimiento exterior 16 a los lados de fondo de las almas de los montantes 14. De esta manera, a partir de elementos en forma de piezas relativamente pequeñas se pueden realizar estructuras de pared estables.

50 Los cantos superiores 31 de los cordones 28 de los montantes 14 o travesaños 24 presentan tal distancia de las superficies de las placas de recubrimiento interior 17 de las placas de relleno 10 insertadas en la construcción en esqueleto, que sobre las placas de recubrimiento interior pueden montarse instalaciones que a continuación se pueden cubrir mediante placas de recubrimiento, como por ejemplo placas de cartón yeso, que se fijan a los cantos superiores 31 de los cordones 28. De esta manera, resultan unas estructuras interiores lisas en el interior del edificio sin que instalaciones tales como cables o conductos estorben las estructuras de pared.

60 La figura 5 muestra una vista de esquina del sistema de edificio. El montante de esquina 32 se compone sustancialmente de dos montantes en forma de T, presentando las dos almas desplazadas en 90° respectivamente un herraje 30 para la unión a las placas de relleno 10 adyacentes. En la realización de esquina, en el lado exterior se puede emplear un tubo bajante 33.

65 La figura 6 muestra la estructura del lado inferior de una pared en la zona de una puerta 20. El travesaño de fondo 36 yace sobre la placa de fondo 9 provista de un aislamiento 34 por su borde. El solado 18 forma el suelo del edificio. Mediante un herraje 30, el marco de puerta 37 puede fijarse al travesaño 36.

La figura 7 muestra un montante 14 que por un lado está unido a una placa de relleno 10 por medio del herraje 30 y que en el lado opuesto integra el marco de una puerta o de una ventana 13.

La figura 8 muestra un detalle 5 de la figura 2 que muestra el uso de placas de relleno 22 en una trama de techo formada por vigas de techo 26. Para ello no se requiere una fijación por sujeción.

La figura 9 muestra la aplicación de placas de relleno sobre el borde de cordón 24 de una viga de techo 26. Dos placas de relleno contiguas están giradas respectivamente 180° en la vertical, de tal forma que las placas de recubrimiento exterior 16 y las placas de recubrimiento interior 17 se encuentran alternando en un plano, de tal forma que chocan unas con otras en la junta de placas de relleno de techo 54 formando así el techo.

La figura 10 muestra un apoyo de viga de techo en sección longitudinal. Sobre el cabio superior 23 está dispuesta una viga maestra 38, por encima de la que está dispuesta la correa inferior. En un talón del cabio superior 23 se apoya la viga de techo 26 que constituye la primera viga de techo marginal del edificio.

La figura 11 muestra la vista del detalle 7 de la figura 3. Sobre el cabio superior 23 se encuentra en el lado marginal la viga maestra 38 que comprende en su lado interior una primera parte de un herraje de gancho 41. La segunda parte 42 del herraje de gancho está fijada a la viga de techo 26. Los herrajes de gancho presentan salientes que engranan unos en otros y que se pueden unir unos a otros por simple colocación, pero que también pueden volver a separarse fácilmente. Las fuerzas de tracción que se transmiten a través del herraje de gancho son absorbidas por los destalonamientos del herraje de gancho. En el extremo inferior del tejado se encuentra un canalón 27.

La figura 12 muestra en detalle la unión de dos placas de relleno a un montante 14 mediante un herraje conocido de por sí. Un herraje de este tipo se comercializa por ejemplo bajo la denominación ZL-H por la empresa Stabalux. Las placas de relleno hacen tope con sus placas de recubrimiento interior 17 contra el lado interior del cordón 43 que junto al alma del montante 14 forma una unidad de madera laminada encolada. En el lado de fondo del alma se encuentra un listón de apoyo 47 con una junta de estanqueización interior 48 colocada, que se extiende a lo largo del alma, de tal forma que el listón de apoyo 47 y la junta de estanqueización 48 se extienden entre el lado de fondo del alma del montante 14 y los cantos interiores de las placas de recubrimiento exterior 16, pudiendo comprimirse ligeramente la junta de estanqueización. En el lado exterior de las placas de recubrimiento exterior 16 que hacen tope unas con otras se encuentran una junta de estanqueización exterior 45 y un listón exterior 46. Por las juntas de estanqueización y los listones se ha hecho pasar un perno en forma de un tornillo a dos roscas 49, a través del que el listón exterior 46 se puede apretar mediante una tuerca 50 de tal forma que las placas de recubrimiento exterior 16 se pueden presionar a través de las juntas de estanqueización 45 y 48 contra el lado de fondo del montante 14. Por lo tanto, la unión de las placas de recubrimiento exterior 16 o de las placas de relleno 10 a los montantes o travesaños se realiza exclusivamente por sujeción. El listón exterior 46 se puede recubrir además con un listón de recubrimiento 44 por razones de diseño y para proteger la tuerca 50.

La unión de las placas de recubrimiento exterior 16 a los travesaños se realiza de la misma manera que la unión de las placas de recubrimiento exterior 17 a los montantes. Además, también la unión de ventanas y puertas se realiza con este tipo de herrajes.

La unión entre los montantes y travesaños se realiza según la figura 13 mediante herrajes deslizantes conocidos de por sí, estando fijada una parte 51 de un herraje deslizante de este tipo al lado de un montante 14 y estando fijada la otra parte 52 complementaria del herraje deslizante en una cavidad frontal del travesaño 24. Un herraje deslizante de este tipo es fabricado por ejemplo igualmente por la empresa Stabalux en el sistema ZL-H. De esta manera, los travesaños se pueden unir a los montantes por deslizamiento lateral. A través de un tornillo de ajuste 53, la unión se puede someter a tensión. Por lo tanto, la unión entre los montantes y travesaños igualmente puede separarse.

Signos de referencia

1	Vista de detalle	29	Listón de marco
2	Vista de detalle	30	Herraje
3	Vista de detalle	31	Canto superior montante
4	Vista de detalle	32	Montante de esquina
5	Vista de detalle	33	Tubo bajante
6	Vista de detalle	34	Aislamiento fundamento
7	Vista de detalle	35	Chapa de recubrimiento
8	Vista de detalle	36	Travesaño de fondo
9	Placa de fondo	37	Marco de puerta
10	Placa de relleno	38	Viga maestra
11	Placa de relleno	39	Elemento de relleno de techo
12	Puerta / ventana	40	Correa inferior
13	Puerta / ventana	41	Pieza de herraje de gancho
14	Montante	42	Pieza de herraje de gancho
15	Aislamiento	43	Cordón

ES 2 533 627 T3

5	16	Placa de recubrimiento exterior	44	Listón de recubrimiento
	17	Placa de recubrimiento interior	45	Junta de estanqueización exterior
	18	Solado	46	Listón exterior
	19	Placa de relleno	47	Listón de apoyo
	20	Puerta	48	Junta de estanqueización interior
10	21	Frontón	49	Tornillo a dos roscas
	22	Placa de relleno de techo	50	Tuerca
	23	Cabio superior	51	Pieza de herraje deslizante
	24	Cordón de viga de techo	52	Pieza de herraje deslizante
	25	Asna	53	Tornillo de ajuste
15	26	Viga de techo	54	Junta de placas de relleno de techo
	27	Canalón		
	28	Cordón montante		

REIVINDICACIONES

1. Sistema de edificio, especialmente edificio residencial, con una construcción en esqueleto formada por montantes (14) y travesaños (24), levantada sobre una placa de fondo (9), en el que los campos de esqueleto están provistos de placas de relleno (10), ventanas (12) y puertas (20) tipificadas, y en el que las placas de relleno (10) que están realizadas en múltiples capas con una placa de recubrimiento interior (17), una placa de recubrimiento exterior (16) y listones de marco (29) que se extienden entre la placa de recubrimiento interior (17) y la placa de recubrimiento exterior (16), con un aislamiento (15) encerrado entre estas, están dispuestas sustancialmente de forma alineada entre los montantes y los travesaños,
- los montantes (14) o los travesaños (24) están realizados en forma de T en sección transversal, correspondiendo su altura de alma al grosor total del aislamiento (15) y de la placa de recubrimiento interior (17) de las placas de relleno, sobresaliendo los cordones (43) de los montantes (14) o de los travesaños (24) en forma de T, por su borde, de las placas de recubrimiento interior (17), dispuestos a tope con estas, de las placas de relleno (10),
 - el borde exterior correspondiente de la placa de recubrimiento exterior (16) de una placa de relleno (10) solapa al menos en parte los montantes (14) o los travesaños (24) adyacentes,
 - medios de unión (30) para la unión de los montantes (14) y los travesaños (24) con las placas de relleno (10) dispuestas en los campos de esqueleto, que están realizados como herrajes removibles, uniendo los medios de unión (30) las zonas de la placa de recubrimiento exterior (16) que solapan los montantes (14) o los travesaños (24) a los montantes (14) o los travesaños (24), y
 - el sistema de edificio está realizado de tal forma que se puede desmontar.
2. Sistema de edificio según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el canto superior (31) de los cordones (43) están dispuestas placas de pared anteriores que recubren las placas de relleno (10) que para formar un espacio de instalación están fijadas a los cordones (43) de los montantes (14) o de los travesaños (24), a una distancia de la placa de recubrimiento interior (17) correspondiente al grosor del cordón.
3. Sistema de edificio según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las paredes del edificio están levantadas sobre un travesaño de fondo (36) formado por travesaños (24) sobre una placa de fondo (9).
4. Sistema de edificio según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las paredes del edificio están recubiertas por su lado superior con un cabio superior (23) formado por travesaños unidos entre ellos, sobre el que yacen vigas de techo (26).
5. Sistema de edificio según la reivindicación 4, **caracterizado por que** los extremos frontales de las vigas de techo (26) están unidos al cabio superior (23) situado en el lado longitudinal, a través de herrajes de gancho (41, 42) que engranan uno en otro.
6. Sistema de edificio según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el cabio superior (23) está formado por travesaños de extensión horizontal con vigas maestras (38) dispuestas sobre estos en el lado exterior de la pared, estando fijadas al lado interior de las vigas maestras (38) respectivamente una primera pieza (41) del herraje de gancho y, al extremo de la viga de techo (26) que yace sobre el cabio superior (23), respectivamente una segunda pieza (42) del herraje de gancho.
7. Sistema de edificio según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los montantes (14) y los travesaños (24) están hechos de madera laminada encolada.
8. Sistema de edificio según la reivindicación 6, **caracterizado por que** los travesaños de extensión horizontal que forman el cabio superior (23) y las vigas maestras dispuestas sobre estos están realizados respectivamente como unidad de madera laminada encolada.
9. Sistema de edificio según las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por que** los espacios intermedios de las vigas de techo (26) están provistos de placas de relleno (22).
10. Sistema de edificio según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las placas de recubrimiento interior (17) y las placas de recubrimiento exterior (16) de las placas de relleno (10) están formadas a partir de placas abiertas a la difusión de vapor.
11. Sistema de edificio según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en lugar de una parte de las placas de relleno insertadas en campos de esqueleto se usan placas de vidrio que rellenan los campos de esqueleto.
12. Sistema de edificio según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la unión de los montantes (14) y los travesaños (24) se realiza a través de herrajes deslizantes (52) recubiertos por el lado exterior y fijados frontalmente a los travesaños (24), que se pueden insertar por deslizamiento en herrajes (51) correspondientes en los montantes (14).

- 5 13. Sistema de edificio según las reivindicaciones 1 o 12, **caracterizado por que** los herrajes (30) removibles sujetan los bordes exteriores de dos placas de recubrimiento exterior (16) o placas de vidrio contiguas entre un listón de apoyo (47) que recubre el lado de fondo de las almas de los montantes (14) o de los travesaños (24) y que está provisto de una junta de estanqueización interior (48) y un listón exterior (46) provisto de una junta de estanqueización exterior (45), realizándose la sujeción mediante un perno roscado (49) que se hace pasar por el listón exterior (46) y el listón de apoyo (47) y que está anclado en el montante o el travesaño correspondientes.
- 10 14. Sistema de edificio según la reivindicación 13, **caracterizado por que** el listón exterior (46) está cubierto con un listón de recubrimiento (44).

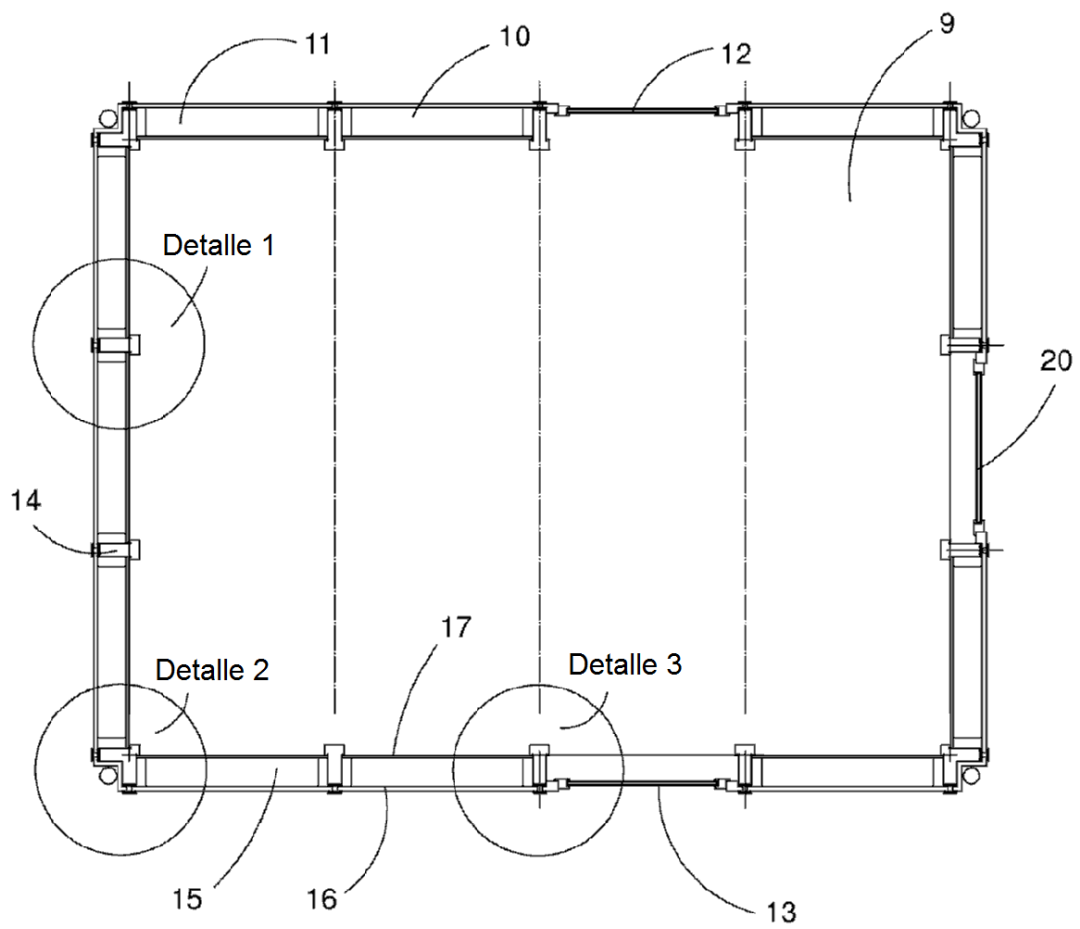


Fig. 1

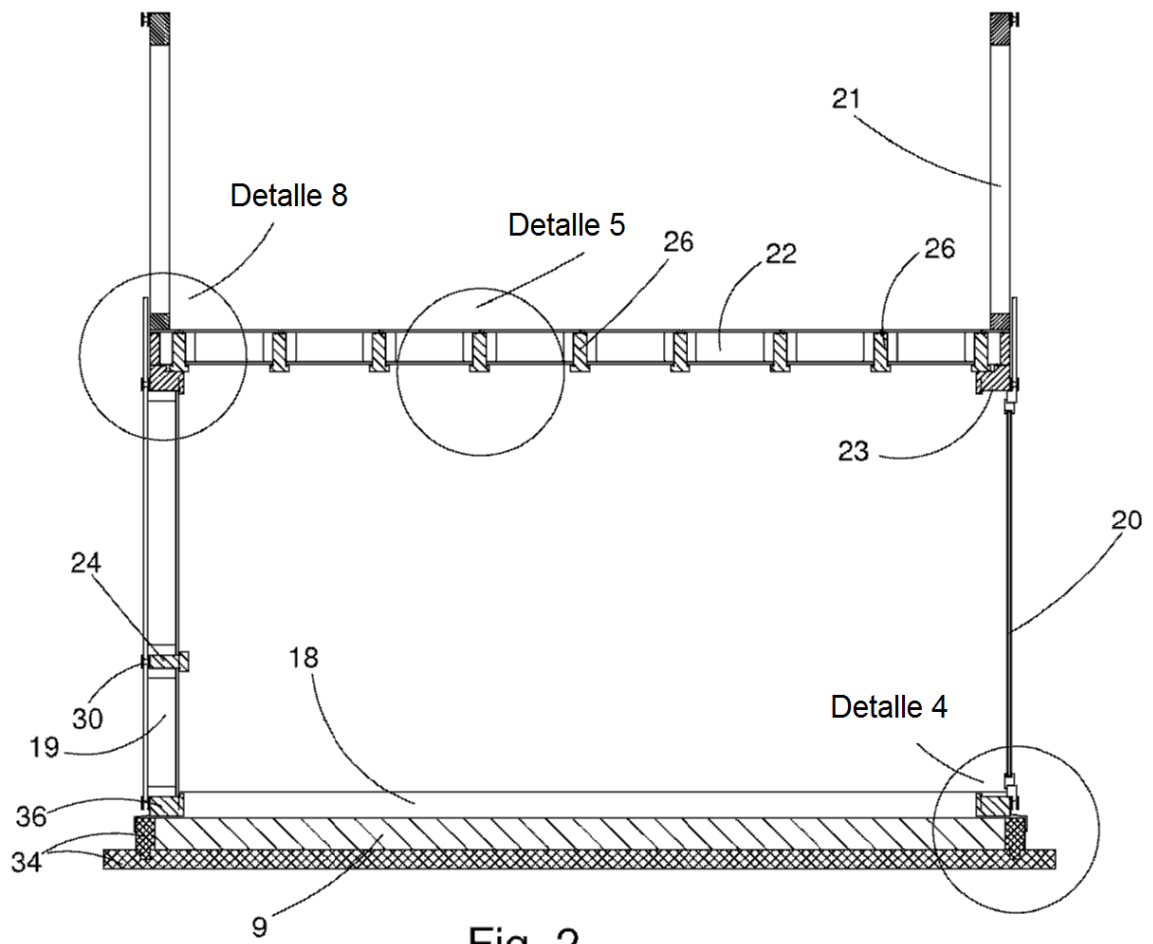


Fig. 2

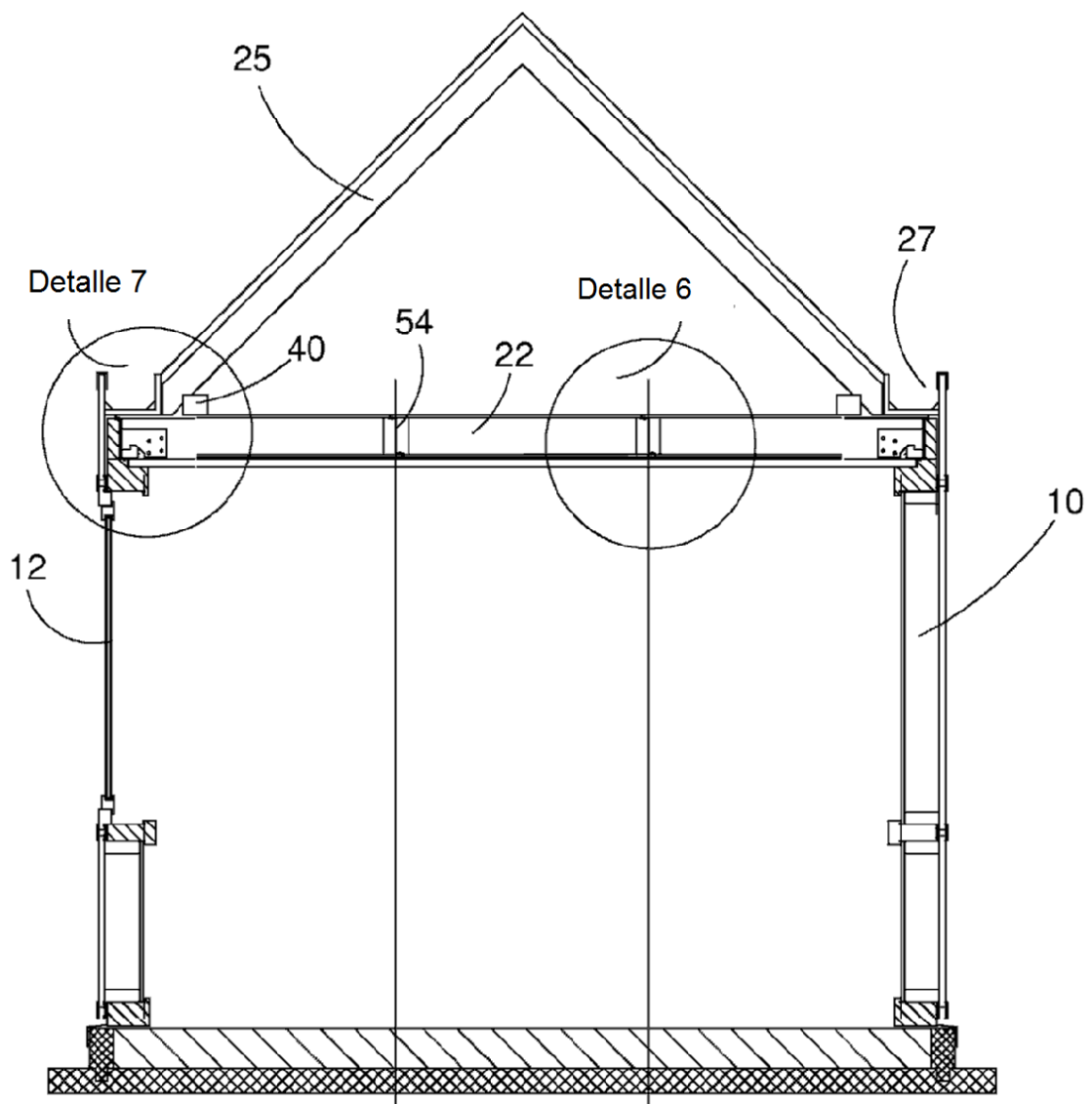


Fig. 3

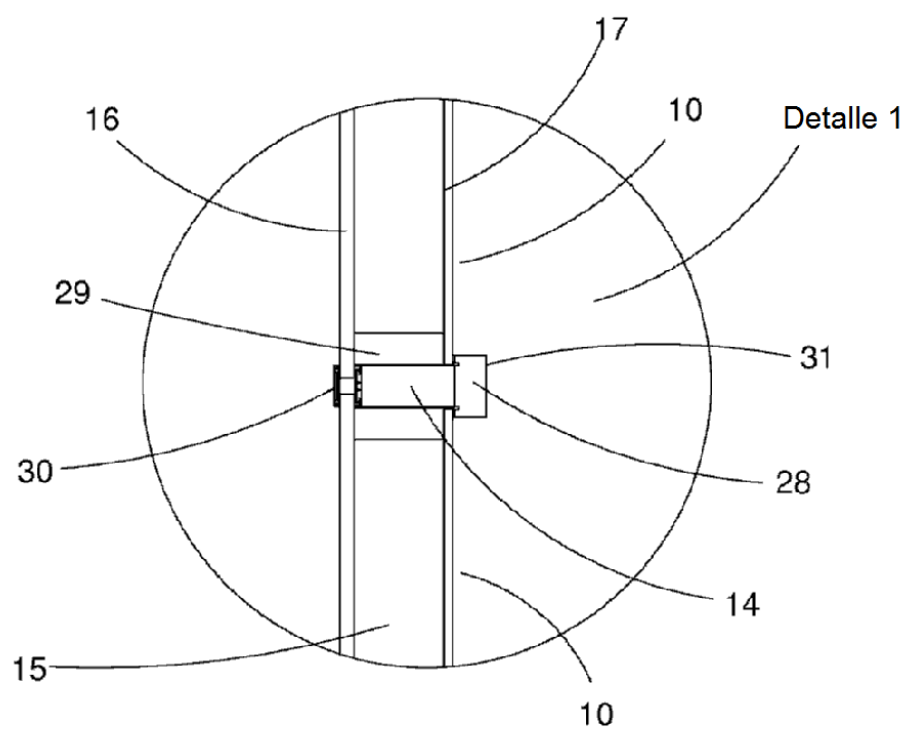


Fig. 4

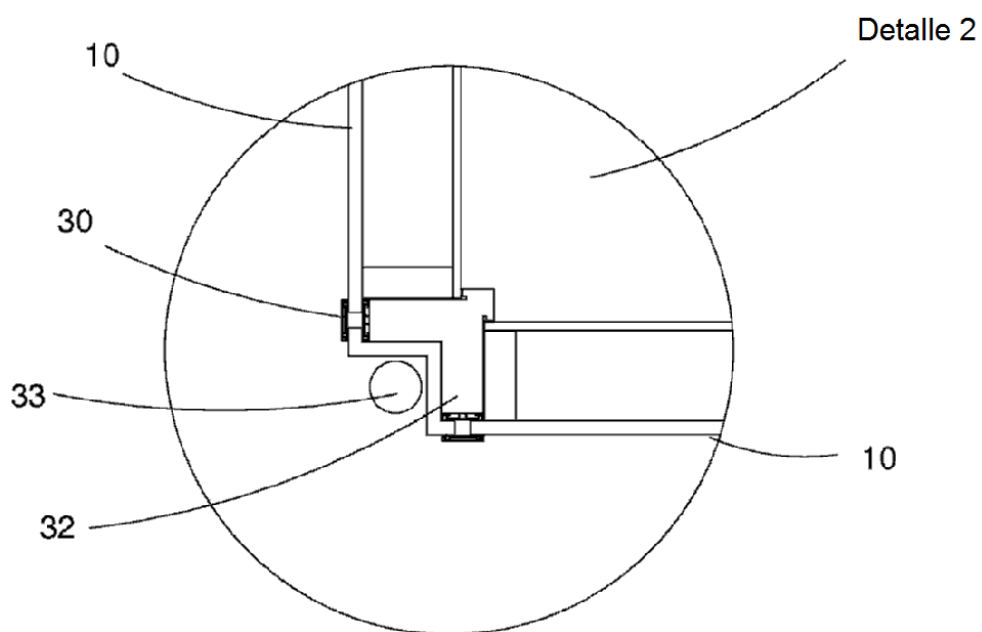


Fig. 5

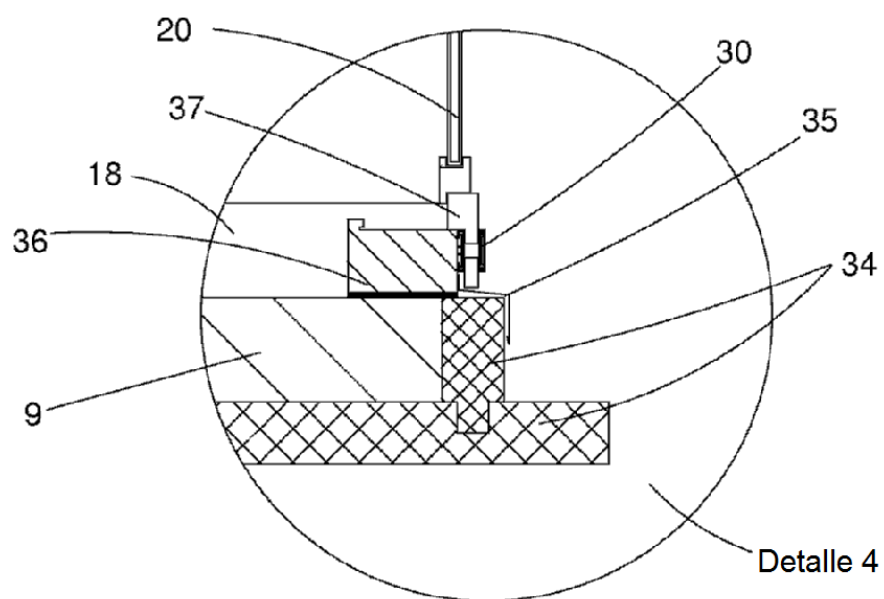


Fig. 6

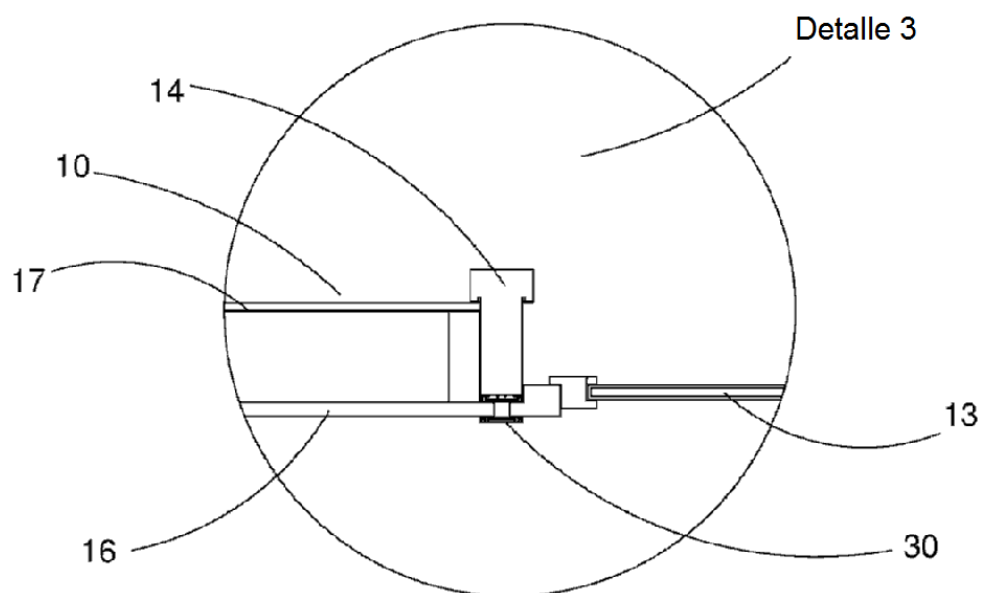


Fig. 7

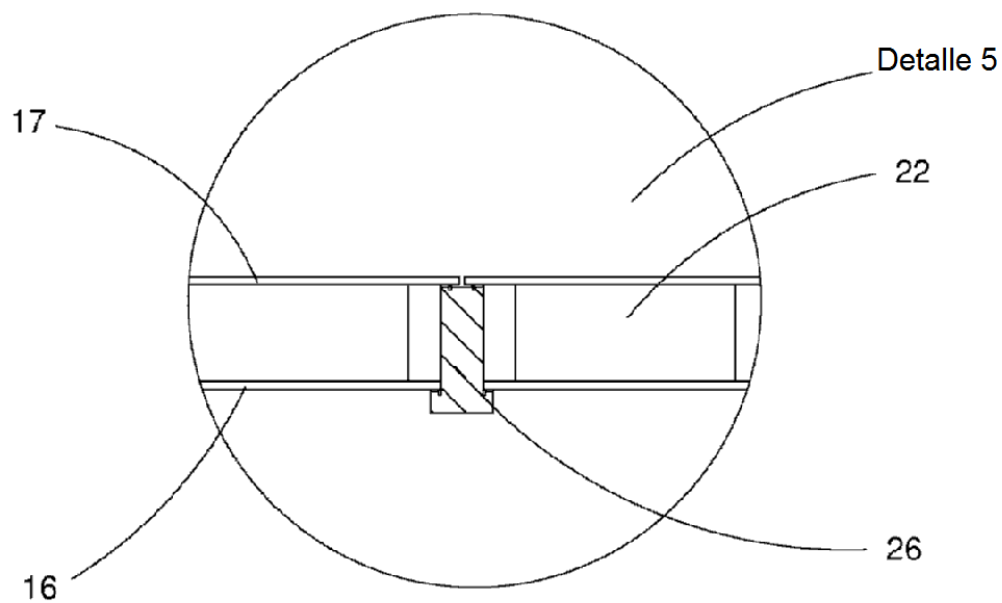


Fig. 8

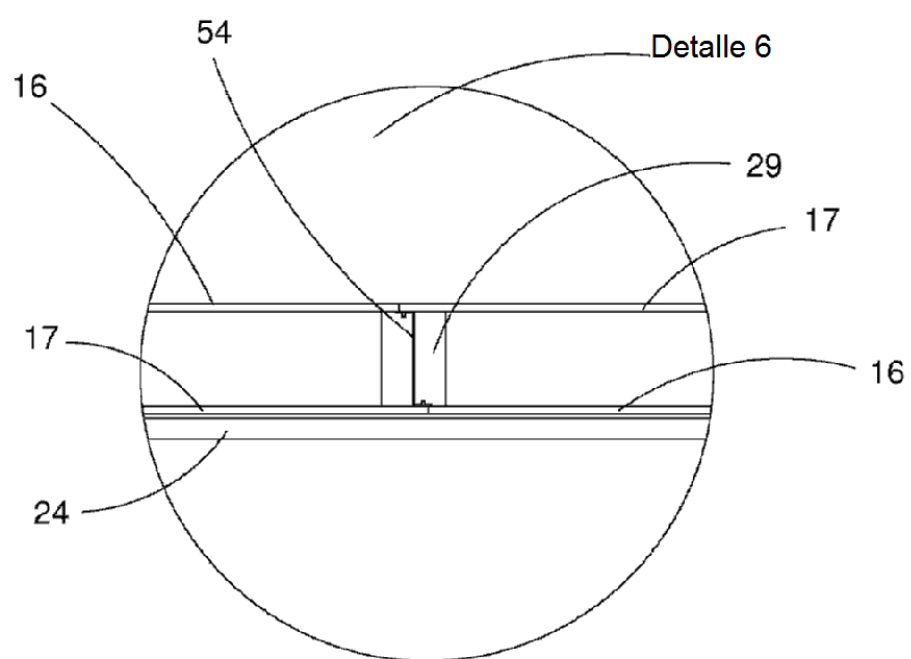


Fig. 9

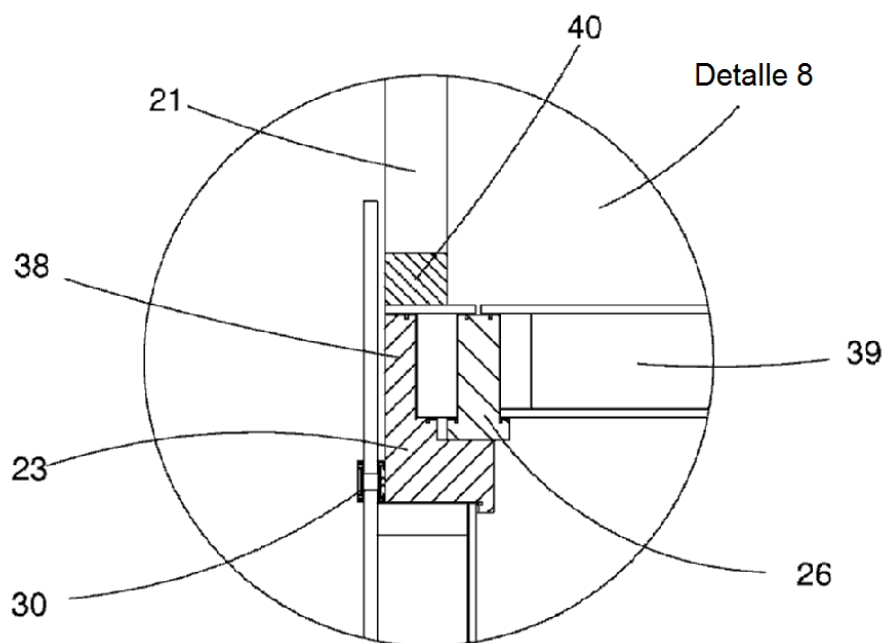


Fig. 10

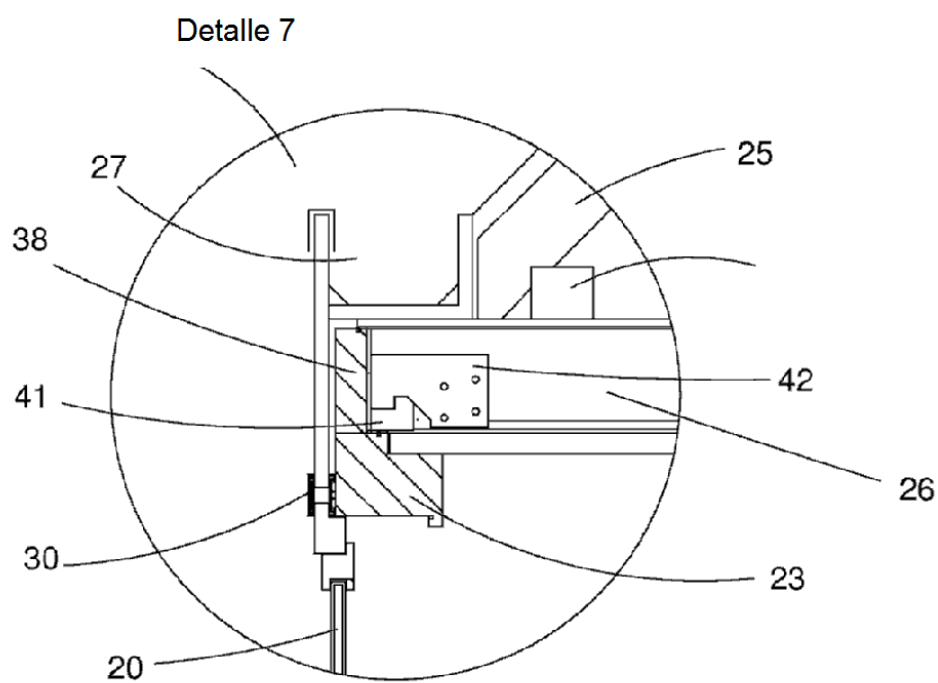


Fig. 11

