

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 184**

51 Int. Cl.:  
**E04B 1/344** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04023523 .6**  
96 Fecha de presentación: **02.10.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1538271**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.06.2005**

54 Título: **Contenedor ampliable**

30 Prioridad:  
**03.12.2003 DE 10356454**  
**14.02.2004 DE 102004007297**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.10.2012**

73 Titular/es:  
**EADS DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)**  
**WILLY-MESSERSCHMITT-STRASSE**  
**85521 OTTOBRUNN, DE**

72 Inventor/es:  
**BUCHER, HUBERT y**  
**SERDEN, ANDREAS**

74 Agente/Representante:  
**LEHMANN NOVO, Isabel**

ES 2 389 184 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

Contenedor ampliable.

La invención concierne a un contenedor ampliable, por ejemplo según la norma ISO, especialmente como recinto de trabajo, según el preámbulo de la reivindicación 1. Tales contenedores transitables se denominan también shelter (refugios) en el ámbito del habla angloamericana.

Un contenedor ampliable es conocido, por ejemplo, por el documento DE-G 92 16 314.9. Éste comprende un contenedor de base con paredes laterales abatibles y uno o varios elementos de ampliación extensibles hacia fuera del contenedor de base. Un elemento de ampliación comprende dos paredes laterales y una pared frontal. En el estado con elemento de ampliación extendido hacia fuera, dos paredes laterales rebatidas del contenedor de base forman una pared de techo y una pared de suelo del elemento de ampliación. En esta realización son desventajosas las grandes longitudes de las juntas que son necesarias para el sellado del contenedor a lo largo de las paredes de techo y de suelo. Esto es problemático especialmente en el caso de que se requiera hermeticidad ABC.

Otro contenedor ampliable es conocido por el documento EP 0 682 156 B1, Éste comprende un contenedor de base y, para la ampliación del recinto interior, uno o varios elementos de ampliación que pueden extenderse hacia fuera del contenedor de base. Los elementos de ampliación tienen forma de cajón y - con excepción del lado abierto hacia el contenedor de base - están cerrados en todos los lados. Para conseguir un suelo plano dentro de todo el contenedor está presente, además, un dispositivo elevador con el cual se pueden bajar los elementos de ampliación de tal manera que, después de su bajada, las paredes de suelo del contenedor de base y el elemento de ampliación estén situadas a la misma altura. En la realización con dos elementos de ampliación se tienen que elegir las dimensiones de los dos elementos de ampliación de modo que un elemento de ampliación pueda ser introducido en el otro elemento de ampliación.

En el documento DE 101 35 226 A1 se describe un contenedor ampliable de la clase genérica expuesta que, para conseguir un suelo plano, presenta un dispositivo de elevación con el cual se pueden bajar los elementos de ampliación de modo que, después de su bajada, las paredes de suelo del contenedor de base y el elemento de ampliación estén situadas a la misma altura. Los elementos de ampliación están abiertos hacia arriba. En el contenedor de base está presente una pared lateral abatible alrededor de un eje horizontal, la cual forma una pared de techo de un elemento de ampliación cuando este elemento de ampliación está extendido hacia fuera. Con esta construcción se puede lograr una altura vertical mejorada en un elemento de ampliación.

El problema de la invención consiste en crear un contenedor ampliable que, por un lado, presente una altura vertical suficiente incluso en los elementos de ampliación y, por otro lado, presente un dispositivo elevador mecánicamente robusto y fácil de manejar.

Este problema se resuelve con el objeto de la reivindicación 1. Realizaciones ventajosas del contenedor según la invención son objeto de reivindicaciones subordinadas.

Según la invención, un mecanismo ya presente en el contenedor (una pared lateral del contenedor de base es basculable alrededor de un eje horizontal de modo que esta pared, en el estado abatido hacia arriba, puede servir también como pared de techo de un elemento de ampliación) es aprovechado para bajar los elementos de ampliación de modo que se obtenga un nivel de suelo uniforme en todo el contenedor. A este fin, está previsto un dispositivo elevador, especialmente configurado como un actuador lineal, que actúa sobre la pared lateral abatible. Este actuador lineal puede apoyarse tanto sobre el contenedor de base como sobre el suelo en el que se encuentra el contenedor.

Para impedir que se incline el elemento de ampliación durante el movimiento de basculación de la pared lateral generado por el dispositivo elevador, está presente un equipo de compensación en una realización preferida de la invención. Este equipo hace posible una bajada en paralelo, es decir, sin inclinación del elemento de ampliación con respecto a la vertical; el suelo del elemento de ampliación permanece en una posición horizontal durante la bajada.

En otra realización un elemento de ampliación presenta en su extremo interior (es decir, el extremo que, estando extraído el elemento de ampliación, viene a quedar situado cerca del contenedor de base) varios elementos superiores y varios elementos inferiores deslizables o rotatorios, por ejemplo rodillos. Además, el contenedor de base presenta en su extremo contiguo al elemento de ampliación correspondiente (estando extendido el elemento de ampliación hacia fuera) varios elementos de guía asociados a los elementos deslizables o rotatorios superiores y dotados de rampas que descienden hacia el elemento de ampliación extendido hacia fuera. Además, el contenedor de base presenta en su extremo contiguo al elemento de ampliación (estando el elemento de ampliación extendido hacia fuera) varios topes inferiores asociados a los elementos deslizables o rotatorios inferiores, por ejemplo en forma de listones perfilados que discurren verticalmente. Si se extiende el elemento de ampliación completamente hacia fuera, éste ocupa entonces una posición estable estáticamente establecida en la que los elementos deslizables o rotatorios inferiores se aplican a los topes inferiores asociados y los elementos deslizables o rotatorios superiores descansan sobre las rampas de los elementos de guía. Esta ubicación estable forma la posición de partida para la bajada del elemento de ampliación por maniobra del dispositivo elevador.

Se explica la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización concretos y haciendo referencia a unos dibujos. Muestran:

Las figuras 1a) a e), un croquis de principio del desarrollo del desplegado de un contenedor según la invención en cinco pasos, cada vez en representaciones en sección vertical;

5 La figura 2, una sección vertical a través de una primera realización del contenedor según la invención con elemento de ampliación retraído;

La figura 3, una sección vertical a través de la primera realización del contenedor según la invención con elemento de ampliación extendido hacia fuera y bajado;

10 La figura 4, una sección a través de la primera realización del contenedor según la invención a lo largo de A-A de la figura 2;

La figura 5, una sección vertical a través de una segunda realización del contenedor según la invención;

La figura 6, una vista de la segunda realización del contenedor según la invención en la dirección Z de la figura 5;

La figura 7, una sección horizontal a través de la segunda realización del contenedor según la invención a lo largo de A-A en la figura 5;

15 Las figuras 8a) a d), unos croquis del desarrollo de la bajada de un elemento de ampliación conforme a la segunda realización del contenedor según la invención; y

La figura 9, una vista lateral de un contenedor según la invención con elemento de ampliación extendido hacia fuera y bajado, así como con elementos de superficie adicionales.

20 Las figuras 1a) a e) muestran los distintos pasos para el montaje de un contenedor ampliable según la invención con dos elementos de ampliación 10, 20. En la figura 1a) se representa el estado de partida (estado de transporte). El contenedor de base 1 de forma de cajón contiene los dos elementos de ampliación 10, 20 (véase la figura 1d)). En este caso, el elemento de ampliación 20 está retraído dentro del elemento de ampliación 10, que es algo mayor en longitud y altura. Se aprecian una respectiva pared de fondo 15, 25 y una respectiva pared frontal 16, 26 de los dos elementos de ampliación 10, 20, así como una pared lateral 27 del elemento de ampliación interior 20. El contenedor de base 1 presenta una pared de suelo 2, una pared de techo 3 y dos paredes laterales abatibles 4, 5 que están montadas en forma giratoria alrededor de sendos ejes horizontales 41, 51 en el borde superior de una pared del contenedor.

25 En la figura 1b) las dos paredes laterales abatibles 4, 5 están abatidas hacia arriba y se encuentran ahora sustancialmente en un plano horizontal. La superficie lateral del contenedor de base 1 y la pared lateral rebatida 4, 5 forman un ángulo recto. En esta posición las paredes laterales 4, 5 abatidas hacia arriba se apoyan sobre un puntal 55 de longitud variable (actuador lineal) que está dispuesto con su otro extremo en el contenedor de base 1. El puntal 55 puede estar configurado, por ejemplo, como un cilindro elevador telescópico (por ejemplo, hidráulico, neumático, electromecánico).

30 En la figura 1c) el elemento de ampliación 20 más pequeño está ya completamente extendido hacia fuera. Esto se realiza por medio de unos rodillos 23, 24 (figura 3) dispuestos en el elemento de ampliación 20 en la zona superior de la pared lateral de un elemento de ampliación. Estos rodillos encajan en vías de guía 80 (véase también la figura 2) que están previstas en la pared lateral 5 abatida hacia arriba. Para cada elemento de ampliación están previstas ventajosamente dos vías de guía. Además, un elemento de ampliación 10, 20 presenta en la zona de su suelo unos rodillos adicionales 21 que, al extender dicho elemento hacia fuera, ruedan sobre la pared de suelo 15 del elemento de ampliación 10 de mayor tamaño. La pared lateral 5 abatida hacia arriba del contenedor de base 1 forma ahora la pared de techo del elemento de ampliación 20. Por este motivo, según el contexto, la pared lateral 4 ó 5 abatida hacia arriba se denomina también pared de techo en lo que sigue.

35 En la figura 1d) el elemento de ampliación 10 de mayor tamaño se ha extendido completamente hacia fuera sobre las vías de guía 80 dispuestas en la pared lateral 4 abatida hacia arriba.

40 La extensión de los dos elementos de ampliación hacia fuera se ha efectuado en cada caso en dirección horizontal, es decir, sin variación en el sentido de la vertical. Por tanto, el nivel del suelo del elemento de ampliación 10, 20 y del contenedor de base 1 son siempre diferentes, siendo el más bajo el nivel del suelo del contenedor de base 1 y siendo el más alto el nivel del suelo del elemento de ampliación pequeño 20. Por ejemplo, la diferencia de nivel entre el elemento de ampliación más pequeño y el contenedor de base asciende a aproximadamente 100 mm y la diferencia de nivel entre el elemento de ampliación más grande 10 y el contenedor de base 1 asciende a aproximadamente 50 mm.

45 La figura 1e) muestra el contenedor completamente desplegado con elementos de ampliación 4, 5 bajados, de modo que ahora se ha establecido un nivel de suelo uniforme dentro de todo el contenedor ampliado. A este fin, se ha reducido la longitud del puntal 55 (figura 1d)) asociado al respectivo elemento de ampliación. Las paredes de techo

4, 5, que están montadas de forma giratoria en el eje horizontal 41, 51, son basculadas así hacia abajo desde su posición horizontal.

Para impedir una inclinación del elemento de ampliación 20 unido con la pared de techo 4, 5 a través de las vías de guía se ha previsto según una primera realización de la invención un equipo de compensación que se explica más tarde con detalle haciendo referencia a las figuras 2 a 4. Al producirse una variación de posición vertical (como consecuencia de la variación de longitud del puntal 55), este equipo de compensación proporciona al extremo exterior de un elemento de ampliación una variación de posición vertical preferiblemente igual del extremo interior - contiguo al contenedor de base 1 - del elemento de ampliación. Por tanto, como resultado, se puede conseguir una bajada paralela en la que la superficie del suelo del elemento de ampliación está orientada horizontalmente durante el proceso de bajada y especialmente al alcanzar la posición final.

Una ventaja esencial de esta realización es que, para la bajada, únicamente se tiene que maniobrar el dispositivo elevador correspondiente 55. El mecanismo para lograr la bajada paralela está acoplado con el movimiento del dispositivo elevador 55 y, por tanto, se efectúa automáticamente sin más intervenciones exteriores de control.

Para explicar con más detalle el mecanismo de descenso según la primera realización de la invención se hace referencia a la figura 2. Ésta muestra una sección vertical a través de un contenedor según la invención. Se aprecia el contenedor de base 1 en el que está completamente retraído el elemento de ampliación 20. La pared lateral abatible 5 del contenedor de base 1 ha sido abatida hacia arriba desde su posición vertical del estado de transporte hasta una posición horizontal. El punto de giro se ha designado con 51. En la pared lateral 5 abatida hacia arriba puede apreciarse una vía de guía 80. Ésta está dividida en dos partes, estando unidos los dos tramos 80a, 80b por medio de una bisagra 85. Por medio de esta bisagra 85 se puede abatir hacia abajo el tramo interior 80a (contiguo al contenedor de base 1). El tramo exterior 80b (en dirección al borde exterior del contenedor desplegado) está unido rígidamente con la pared lateral 5.

El elemento de ampliación 20 presenta en el borde superior de su pared lateral un rodillo 23 que, al ser extendido hacia fuera, encaja en la vía de guía 80. En la figura 2 este rodillo está dibujado en su posición de partida, antes de la extensión del elemento de ampliación 20 hacia fuera. En el extremo exterior de la vía de guía se ha dibujado con línea de trazos la posición final del rodillo cuando el elemento de ampliación 20 está completamente extendido hacia fuera. Un rodillo adicional 24 se encuentra a la misma altura en el extremo trasero - no representado en la figura 2 - del elemento de ampliación (véase la figura 3).

Además, el elemento de ampliación 20 presenta unos rodillos de suelo 21 que, al extenderlo hacia fuera, ruedan sobre la pared de suelo 15 del elemento de ampliación más grande 10.

Aproximadamente en el centro de la pared lateral rebatida 5 ataca el puntal 55 de longitud variable, que se apoya con su otro extremo en el contenedor de base 1.

El equipo de compensación, que deberá impedir la inclinación del elemento de ampliación durante la bajada del mismo por el dispositivo elevador 55, comprende como elemento esencial un cable 57, por ejemplo de acero. Éste está unido por un extremo con el extremo exterior de la vía de guía 80 (alternativamente, con la pared lateral 5). El cable 57 es conducido sobre una polea de reenvío U1 en la zona inferior del contenedor de base 1. Desde allí, dicho cable es conducido sobre otra polea de reenvío U2 en la zona superior del contenedor de base 1 (por encima del punto de giro 51) y es fijado al tramo abatible 80a de la vía de guía 80 (punto de fijación B2).

La longitud del cable se ajusta de modo que, estando la pared lateral 5 abatida hacia arriba según la figura 2, el tramo abatible 80a de la vía de guía 80 está orientado en dirección horizontal, de modo que no se produce ningún acodamiento en la bisagra 85. Ventajosamente, el cable es solicitado entonces con un pretensado por medio de un dispositivo tensor. El elemento de ampliación 20 puede ser extendido ahora hacia fuera sobre los rodillos 23 y 24 (figura 3) que ruedan sobre las vías de guía 80. Estando el elemento de ampliación 20 completamente extendido hacia fuera, los dos rodillos 23, 24 vienen a quedar situados en la zona del principio o del final de la vía de guía 80. Por tanto, un rodillo 23 viene a quedar situado sobre el tramo 80b unido rígidamente con la pared lateral 5 abatida hacia arriba, mientras que el otro rodillo 24 viene a quedar situado sobre el tramo rebatible 86a de la vía de guía.

Para bajar el elemento de ampliación 20 se maniobra el dispositivo elevador, es decir que se reduce la longitud del puntal 55. La pared lateral 5 junto con el lado exterior del elemento de ampliación 20 bascula alrededor del punto de giro 51 hacia abajo. Debido a la variación de distancia resultante de esto entre el punto de fijación B1 del cable 57 y la polea de reenvío inferior U1 se libera una longitud de cable correspondiente en el otro extremo del cable. Esto conduce a que el tramo abatible 80a del carril de guía 80, en el que encaja el rodillo de guía 24 del elemento de ampliación 20, sea llevado también hacia abajo junto con el extremo interior del elemento de ampliación 20. La figura 3 muestra el contenedor en el estado con el elemento de ampliación 20 extendido hacia fuera y bajado.

Por adaptación de especialmente

- la posición de la polea de reenvío inferior U1 con respecto al punto de fijación exterior B1 del cable 57,
- la posición del punto de fijación B2 del cable 57 en el tramo abatible 80a de la vía de guía,
- la posición de la bisagra 85 para la división de la vía de guía 80,

5 se consigue que la variación de posición vertical que experimenta el extremo exterior del elemento de ampliación 20 sea exactamente igual que la variación de posición vertical que experimenta el extremo interior del elemento de ampliación 20. Por tanto, se puede conseguir una bajada puramente paralela del elemento de ampliación 20 sin inclinación con respecto a la horizontal. El suelo 25 del elemento de ampliación se encuentra en posición horizontal durante todo el movimiento de bajada, especialmente al alcanzar su posición final.

10 La dirección de movimiento del elemento de ampliación 20 es aquí sustancialmente vertical. Debido al hecho de que el extremo exterior del techo basculable 5 se mueve sobre una trayectoria circular alrededor del punto de giro 51, se puede despreciar el movimiento horizontal que realiza el elemento de ampliación 20 cuando se toman en consideración el radio del movimiento de basculación (anchura del elemento de ampliación 10, 20 en recipientes ISO: varios metros) y una cuantía típicamente pretendida de la bajada de aproximadamente 100 mm.

15 El movimiento de bajada descrito es completamente reversible. Al elevar el elemento de ampliación 20 se recorrerá el mecanismo descrito en una secuencia temporalmente invertida. Para la elevación se maniobra el dispositivo elevador 55 (variación de longitud del puntal). La pared de techo 5 bascula hacia arriba alrededor del eje 51. La variación de posición resultante del punto de fijación B1 del cable 57 en el extremo exterior de la pared de techo 5 conduce a que se eleven el tramo abatible 80a de la vía de guía 80 y, por tanto, el lado interior del elemento de ampliación 20, con lo que resulta una elevación paralela sin inclinación con respecto a la vertical. Cuando la pared de techo 5 ha alcanzado una posición horizontal, el tramo abatible 80a de la vía de guía 80 se aplica a la pared de techo 5. El elemento de ampliación 20 puede ser introducido ahora en el contenedor de base 1.

20 Para garantizar en cualquier caso una bajada vertical y paralela precisa pueden estar montados en el contenedor de base 1 unos equipos de guía adicionales 99. Estos pueden presentar la forma de un carril vertical en el que encajen clavijas 98 (figura 4), espigas o pernos que estén unidos con un elemento de ampliación 10, 20.

25 Pueden estar montados unos tirantes diagonales 101 para aliviar los esfuerzos de tracción del actuador 55 en el estado de los elementos de ampliación 10, 20 extendidos hacia fuera. En una realización especialmente ventajosa los tirantes pueden estar configurados como cables que estén montados permanentemente (tanto con el elemento de ampliación retraído como con dicho elemento extendido hacia fuera, y también en la fase de transición) en los puntos de fijación diagonalmente opuestos entre un elemento de ampliación 10, 20 y el contenedor de base 1.

30 Durante la extensión hacia fuera, estos cables 55 fijan el máximo recorrido de extensión horizontal hacia fuera de un elemento de ampliación 10, 20. Además, aseguran una orientación correcta del elemento de ampliación (sin inclinación del elemento de ampliación con respecto a la vertical) cuando este elemento de ampliación ha sido completamente bajado.

Estando retraído el elemento de ampliación, los cables 101 encuentran sitio en un nicho entre la pared lateral 27 de un elemento de ampliación y el contenedor de base 1.

35 Las figuras 5 a 8 muestran una segunda realización del contenedor según la invención. A diferencia de la primera realización descrita con relación a las figuras 2 a 4, no se necesita aquí ningún cable 57 (figuras 2, 3) ni otro equipo de compensación para la bajada del extremo interior de un elemento de ampliación.

Se aprecia en la figura 5 el contenedor de base 1 con un elemento de ampliación 20 extendido hacia fuera. Las líneas continuas muestran el estado antes de la bajada del elemento de ampliación 20 y las líneas de trazos y puntos reproducen el estado con el elemento de ampliación bajado.

40 Exactamente igual que en la primera realización mostrada en las figuras 2 a 4, el dispositivo elevador 55 está configurado como un actuador lineal que, para lograr la bajada (y la subida) del elemento de ampliación 20, ataca en la pared lateral abatible 5.

45 Respecto del apoyo del actuador lineal 55, se han dibujado dos variantes en la figura 5. Según la primera variante, el actuador 55 se apoya sobre el contenedor de base 1. Como alternativa, el actuador 55 puede apoyarse sobre el terreno encima del cual se encuentra el contenedor. En este contexto, se consigna que en la primera realización (figuras 2 a 4) del contenedor es posible también un apoyo del dispositivo elevador 55 sobre el terreno.

Además, en la realización según la figura 5 están asociados dispositivos elevadores diferentes a las dos funciones

- a) abatimiento hacia arriba de la pared lateral 5 alrededor de la articulación 51 (figura 6) desde su posición de partida vertical (figura 1a) hasta su posición horizontal (figura 1b);
- b) bajada del elemento de ampliación 20.

50 Para el abatimiento de la pared lateral hacia arriba está presente en la figura 5 un segundo actuador lineal 56 que actúa entre el contenedor de base 1 y la pared lateral abatible 5. El otro dispositivo elevador 55 es responsable especialmente de la bajada y la subida del elemento de ampliación 20. Según las diferentes cargas de funcionamiento, el actuador 56 puede diseñarse más débil que el actuador 55. Cabe consignar aquí también que esta distribución de las dos funciones sobre dispositivos elevadores diferentes es posible también en la primera  
55 realización del contenedor de la invención según las figuras 2 a 4.

5 Al extender el elemento de ampliación 20 hacia fuera, éste es conducido en la vía de guía 180 exactamente en un sitio (rodillo 123). En este sitio el elemento de ampliación puede ser hecho girar alrededor de un eje horizontal D. Este rodillo 123 está dispuesto en una zona (que se extiende en dirección horizontal) entre el centro de gravedad S del elemento de ampliación 20 y el extremo exterior del elemento de ampliación 20. Además, el elemento de ampliación 20 presenta en su extremo interior contiguo al contenedor de base un rodillo superior 201 y un rodillo inferior 202. Los dos rodillos están montados en una pared lateral del elemento de ampliación 20 a través de un respectivo alojamiento de árbol 205 (figura 6).

10 El rodillo superior 201 lleva asociado un elemento de guía 211. Éste se encuentra dispuesto arriba en el contenedor de base 1, concretamente en su extremo contiguo al elemento de ampliación 20. Presenta la forma de un angular con alas orientadas en dirección horizontal y en dirección vertical y tiene también una rampa que une las dos alas y que desciende hacia el elemento de ampliación. La rampa presenta en una realización típica una longitud (en el sentido de la horizontal) de 10 mm. Los ángulos preferidos están en un intervalo de 20 a 50 grados, referido a la vertical.

15 El rodillo inferior 202 lleva asociado un tope 212. Este se encuentra dispuesto en el contenedor de base 1, concretamente en su extremo contiguo al elemento de ampliación 20. Presenta la forma de un perfil que discurre en dirección sustancialmente vertical y que se extiende en esta realización sobre aproximadamente toda la altura del contenedor de base 1.

20 Las figuras 5 y 7 muestran los rodillos 201, 202 dispuestos en una pared lateral 27 del elemento de ampliación 20. Por supuesto, en la pared lateral opuesta de un elemento de ampliación 20 están presentes unos rodillos correspondientes que cooperan con un elemento de guía presente en el otro lado del contenedor de base y con un tope vertical.

La figura 7 muestra una sección horizontal a lo largo de la línea A-A de la figura 5 y en ella se representan con detalle el rodillo superior 201, un elemento de guía 211 y un perfil de tope 212.

25 El rodillo superior 201 y el rodillo inferior 202 están representados en las figuras 5 y 7 en sus respectivas posiciones con el elemento de ampliación 20 completamente bajado.

30 Como se explicará más adelante con mayor detalle con la descripción de la figura 8, los rodillos 201, 202 y también el elemento de guía 211 y el tope 212 asociados a estos sirven para crear para el elemento de ampliación 20 una posición estáticamente fijada que puede servir como posición de partida para la bajada. En esta posición el rodillo inferior 202 se apoya sobre el tope 212, mientras que el rodillo 201 se apoya sobre la rampa del elemento de guía de forma angular, con lo que se absorbe el par de vuelco alrededor del punto de giro D inducido por la fuerza del peso (centro de gravedad S).

35 El dispositivo elevador 55 puede desmontarse después de realizada la bajada del elemento de ampliación 20 y estibarse en un nicho del contenedor de base. En el estado extendido hacia fuera y bajado del elemento de ampliación las cargas del elemento de ampliación 20 son absorbidas ventajosamente por el tope 212 sobre el cual se apoyan los rodillos inferior y superior 201, 202.

Como alternativa o adicionalmente, estando el elemento de ampliación 20 extendido hacia fuera y bajado, las cargas de servicio pueden ser absorbidas por un tirante 101 entre el contenedor de base 1 y el elemento de ampliación 20, tal como se representa en la figura 5.

40 Los tirantes 101 pueden estar configurados en una realización ventajosa como unos cables que están montados permanentemente (tanto con el elemento de ampliación retraído como con este elemento extendido hacia fuera y también en la fase de transición) en los puntos de fijación diagonalmente opuestos entre un elemento de ampliación 20 y el contenedor de base 1. Estando retraído el elemento de ampliación, los cables 101 encuentran sitio en un nicho entre la pared lateral 27 de un elemento de ampliación y el contenedor de base 1.

45 Las figuras 8a) a d) muestran en cuatro tomas instantáneas el desarrollo de la bajada de un elemento de ampliación para la realización del contenedor según la invención representada en las figuras 5 a 7. En cada figura a) a d) se han representado adicionalmente ampliadas las zonas en torno al elemento de guía superior 211 y al tope inferior 212.

50 Al ser extendido hacia fuera desde el contenedor de base 1, el elemento de ampliación 20 rueda sobre los rodillos de suelo 21 dispuestos en su pared de suelo 25. Los rodillos de suelo 21 ruedan sobre la pared de suelo 15 del elemento de ampliación más grande 10 (figura 1), el cual se encuentra todavía completamente en el contenedor de base 1. Además, el elemento de ampliación 20 es guiado por medio del rodillo 123 en el carril de guía 180 montado en la pared lateral 5 abatida hacia arriba, en donde dicho elemento está montado de manera giratoria alrededor de un eje horizontal D. La pared lateral 5 abatida hacia arriba se encuentra en una posición horizontal durante la extensión hacia fuera.

55 La figura 8a) muestra la situación con un elemento de ampliación 20 completamente extendido hacia fuera. El último de los rodillos de suelo 21 ha llegado al canto más exterior de la pared de suelo 21. Se efectúa ahora la transferencia de carga a través del elemento de guía 211 dispuesto arriba en el contenedor de base 1. El rodillo

inferior 201 dispuesto en el elemento de ampliación 20 descansa ahora sobre el ala horizontal del elemento de guía 211.

5 Si se extiende aún más hacia fuera el elemento de ampliación 20 (figura 8b), el rodillo superior 201 llega entonces a la rampa del elemento de guía 211 que desciende hacia fuera. Debido al par de giro (referido al punto de giro D) inducido por la fuerza del peso del elemento de ampliación (centro de gravedad S), el rodillo superior 201 rueda sobre la rampa del elemento de guía 211 hasta que el rodillo inferior 202 dispuesto en el elemento de ampliación 20 se aplica al tope vertical 212 del contenedor de base 1. El elemento de ampliación se encuentra ahora en una posición estable estáticamente fijada (geoméricamente afianzada) en la que el par de rodillos 201, 202 genera un par contrario de la misma magnitud con respecto al par de giro inducido por la fuerza del peso. Esta posición estable, que se representa en la figura 8b), forma la posición de partida para la bajada del elemento de ampliación. La pared lateral 5 abatida hacia arriba sigue estando en una posición horizontal.

15 Se efectúa ahora la bajada del elemento de ampliación 20 por maniobra del dispositivo elevador 55 (figura 5), el cual actúa sobre la pared lateral 5 abatida hacia arriba y hace que ésta bascule hacia abajo en torno al eje de giro 51. El rodillo inferior 202 rueda entonces hacia abajo sobre el tope vertical 212 (figura 8c). El rodillo superior 201 rueda también hacia abajo sobre el elemento de guía 211, concretamente hasta más allá de la rampa (figura 8c), y seguidamente rueda sobre el ala vertical del elemento de guía 211 hasta que se alcance la posición completamente bajada del elemento de ampliación 20 (figura 8d).

20 Es evidente para el experto que el tope inferior 212 y el ala del elemento de guía 211 no tienen que estar necesariamente orientados en una dirección vertical exacta. Es posible también una bajada fiable cuando estos dos elementos citados están inclinados hacia fuera de la vertical.

25 Es también evidente para el experto que, para aminorar la compresión superficial, se puede sustituir también un rodillo individual 201, 202 por un grupo de rodillos (por ejemplo, dos o tres rodillos que estén dispuestos en un bastidor común). En lugar de los elementos rotatorios descritos (rodillos 201, 202) se pueden utilizar alternativamente también unos elementos deslizantes. Como elemento deslizante se puede emplear, por ejemplo, un perno de sección transversal rectangular, estando configurada una de sus superficies con capacidad de deslizamiento (por ejemplo, por medio de un revestimiento deslizante).

30 El movimiento de bajada descrito es completamente reversible. Maniobrando el dispositivo elevador 55 (prolongación del actuador lineal) se eleva el elemento de ampliación 20 hasta que éste alcance la posición estable según la figura 8b). El elemento de ampliación 20 puede retraerse desde esta posición hacia dentro del contenedor de base 1.

35 Una vez que ha concluido el proceso de bajada, se tienen unas respectivas aberturas 95 de forma de trapecio (figura 1e)) en los elementos de ampliación entre el canto superior de la pared lateral y la pared de techo 4, 5. Para cerrar estas aberturas se pueden montar de manera abatible en el canto superior de las paredes laterales 17, 27 unos elementos de superficie adicionales 18, 28 de forma de trapecio. Una vez que se han extendido completamente hacia fuera y bajado los elementos de ampliación, estos - como se muestra en la figura 9 - pueden ser abatidos hacia arriba, con lo que se cierran las aberturas entre la pared de techo 4, 5 y la pared lateral 17, 27. Los dibujos en sección a lo largo de las líneas B-B y A-A ilustran con detalle el proceso de abatimiento. Por tanto, se obtiene un recinto interior de contenedor completamente cerrado hacia fuera.

40 En lugar de estar montados en el canto superior de las paredes laterales, los elementos de superficie adicionales pueden estar montados también de forma abatible en la pared de techo 4, 5 de un elemento de ampliación 10, 20.

45 En otra realización los elementos de superficie adicionales pueden estar integrados en las paredes laterales de un elemento de ampliación, concretamente de tal manera que las paredes laterales estén configuradas como paredes dobles y el elemento de superficie adicional esté dispuesto entre las dos paredes de la pared lateral. En caso necesario, se pueden extraer los elementos de superficie adicionales, por ejemplo por medio de una fuerza elástica. A este fin, se hace referencia a la figura 8a) a la figura 8d). Un elemento de superficie adicional 128 está integrado allí en la pared lateral. Cuando se produce el hueco entre la pared lateral y la pared de techo 5 al bajar el elemento de ampliación 20, el elemento de superficie adicional 128 se extiende automáticamente hacia fuera de la pared lateral y cierra el hueco momentáneamente existente. Como se aprecia en la figura 8a, al comienzo de la bajada el elemento de superficie adicional 128 está dispuesto todavía completamente dentro de la pared lateral. Estando completamente bajado el elemento de ampliación 20, el elemento de superficie adicional 128 está extendido también al máximo hacia fuera de la pared lateral.

50 En otra realización los elementos de superficie adicionales pueden estar realizados con paredes dobles.

Para el sellado, pueden estar presentes en los elementos de superficie adicionales o en el contenedor de base o en los elementos de ampliación 10, 20, unas juntas, especialmente unas juntas de contacto.

55 Por supuesto, los elementos de superficie adicionales 18, 28 pueden también transportarse y, en caso necesario, ensamblarse como componentes independientes de una manera constructivamente separada de los elementos del contenedor.

## ES 2 389 184 T3

Los ejemplos representados en los dibujos muestran respectivas realizaciones con exactamente dos elementos de ampliación. Por supuesto, son posibles también realizaciones con exactamente uno o más de dos elementos de ampliación. El proceso de extensión hacia fuera y el proceso de bajada se realizan análogamente a los desarrollos representados para los distintos elementos de ampliación 10, 20.

**REIVINDICACIONES**

1. Contenedor, especialmente como recinto de trabajo, con volumen variable, que comprende
  - un contenedor de base (1) con una pared de suelo (2) y una pared de techo (3) y al menos una pared lateral (4, 5) abatible alrededor de un eje horizontal (41, 51), así como
  - al menos un elemento de ampliación (10; 20) que puede ser extendido hacia fuera del contenedor de base (1) y que presenta una pared de suelo (15, 25), un lado abierto hacia el contenedor de base (1) y una pared frontal (16, 26) opuesta al lado abierto, estando abiertos hacia arriba el elemento o los elementos de ampliación (10, 20) y siendo formada la pared de techo de un elemento de ampliación, en el estado extendido hacia fuera, por una pared lateral rebatida (4, 5) del contenedor de base (1),
  - un dispositivo elevador (55) asociado a un elemento de ampliación (10, 20), con el cual se puede bajar el elemento de ampliación (10, 20) de tal manera que, después de la extensión del elemento de ampliación (10, 20) hacia fuera, la pared de suelo (15, 25, 2) del elemento de ampliación (10, 20) y del contenedor de base (1) estén situadas a la misma altura, y con el cual se puede elevar un elemento de ampliación (10, 20) de tal manera que, después de su bajada, el elemento de ampliación (10, 20) puede retraerse nuevamente hacia dentro del contenedor de base (1),
- 15 **caracterizado** porque en la pared o las paredes laterales abatibles (4, 5) están presentes unas vías de guía (80, 180) en las cuales es guiado un elemento de ampliación (10, 20) durante la extensión hacia fuera o la retracción del mismo con respecto al contenedor de base (1), atacando el dispositivo elevador (55) en la pared lateral abatible (4, 5) para bajar y subir un elemento de ampliación (10, 20).
- 20 2. Contenedor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el contenedor presenta exactamente dos paredes laterales abatibles (4, 5) y están presentes exactamente dos elementos de ampliación (10, 20) extensibles hacia fuera del contenedor de base en direcciones contrarias, eligiéndose las dimensiones de los elementos de ampliación (10, 20) de tal manera que un elemento de ampliación (20) pueda retraerse hacia dentro del otro elemento de ampliación (10), y estando asociado a cada elemento de ampliación un dispositivo elevador (55) que está dispuesto y opera entre una pared lateral rebatida (4; 5) y el contenedor de base (1),
- 25 3. Contenedor según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque está presente un equipo de compensación (57) que, al producirse una variación de posición vertical del extremo exterior de un elemento de ampliación (10, 20), proporciona una variación de posición vertical preferiblemente de igual magnitud del extremo interior - contiguo al contenedor de base (1) - del elemento de ampliación (10, 20).
- 30 4. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el dispositivo elevador (55) está configurado como un puntal de longitud variable.
- 35 5. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las vías de guía (80) están divididas en dos tramos (80a, 80b) unidos a través de una bisagra (85), estando el tramo exterior (80b) del carril de guía (80) - en el estado abatido hacia arriba de la pared lateral abatible (4, 5) - unido rígidamente con la pared lateral abatible (4, 5) y pudiendo ser rebatido desde la pared lateral abatible (4, 5) el tramo interior (80a) - contiguo al contenedor de base (1) - del carril de guía (80).
- 40 6. Contenedor según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el equipo de compensación comprende un elemento (57) de forma de cordón que transmite fuerzas de tracción y que es conducido sobre poleas de reenvío (U1, U2) presentes en el contenedor de base (1), y en el que un extremo (B2) del mismo está unido con el tramo abatible (80a) de un carril de guía (80) y el otro extremo (B1) del mismo está unido con el extremo exterior de la pared lateral abatible (4, 5) o con el tramo (80b) de un carril de guía (80) unido rígidamente con éste.
7. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque un elemento de ampliación (10, 20) es guiado exactamente en un sitio de una vía de guía (180) dispuesta en la pared lateral abatible (4, 5) y puede ser hecho girar allí alrededor de un eje de giro horizontal (D).
- 45 8. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de ampliación presenta rodillos de suelo (21) en su pared de suelo (15, 25).
9. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 ó 7 y 8, **caracterizado** por las particularidades siguientes:
  - un elemento de ampliación (10, 20) presenta en su extremo interior varios elementos deslizables o rotatorios superiores (201) y varios elementos deslizables o rotatorios inferiores (202),
  - el contenedor de base (1) presenta en su extremo contiguo al elemento de ampliación (10, 20) varios elementos de guía (211) asociados a los elementos deslizables o rotatorios superiores (201) y dotados de rampas que descienden hacia el elemento de ampliación (10, 20),
  - el contenedor de base (1) presenta en su extremo contiguo al elemento de ampliación (10, 20) varios topes inferiores (212) asociados a los elementos deslizables o rotatorios inferiores (202),
  - estando el elemento de ampliación (10, 20) completamente extendido hacia fuera, el elemento de ampliación

(10, 20) ocupa una posición de partida estáticamente fijada para la bajada del elemento de ampliación (10, 20), en la que los elementos deslizables o rotatorios inferiores (202) se aplican a un tope inferior (212) y los elementos deslizables o rotatorios superiores (201) descansan sobre la rampa de un elemento de guía (211).

- 5 10. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque están presentes unos tirantes diagonales (101) entre el contenedor de base (1) y los elementos de ampliación (20, 30).
- 10 11. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque están presentes unos elementos de superficie adicionales (18, 28, 128) con los cuales se pueden cerrar las aberturas (95) producidas a consecuencia de la bajada de los elementos de ampliación (10, 20) entre la pared lateral (17, 27) de un elemento de ampliación (10, 20) y una pared lateral abatible (4, 5), con lo que se obtiene un recinto interior completamente cerrado hacia fuera.
12. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el dispositivo elevador (55) está dispuesto y opera entre la pared lateral abatible (4, 5) y el contenedor de base (1).
13. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el dispositivo elevador (55) está dispuesto y opera entre la pared lateral abatible (4, 5) y el terreno sobre el cual se encuentra el contenedor.
- 15 14. Contenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está presente un puntal (56) de longitud variable, que está dispuesto y opera entre el contenedor de base (1) y la pared lateral abatible (4, 5), para desplegar y replugar una pared lateral abatible (4, 5) entre una posición vertical y una posición horizontal.

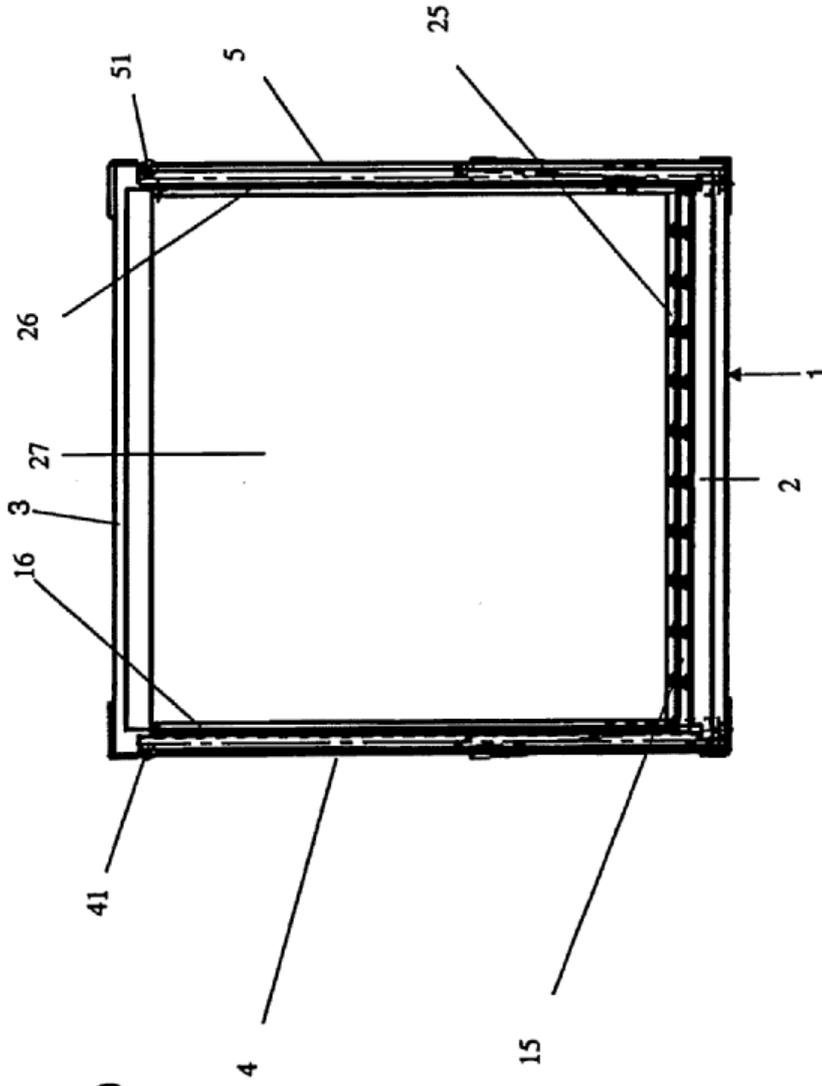


Fig. 1a)

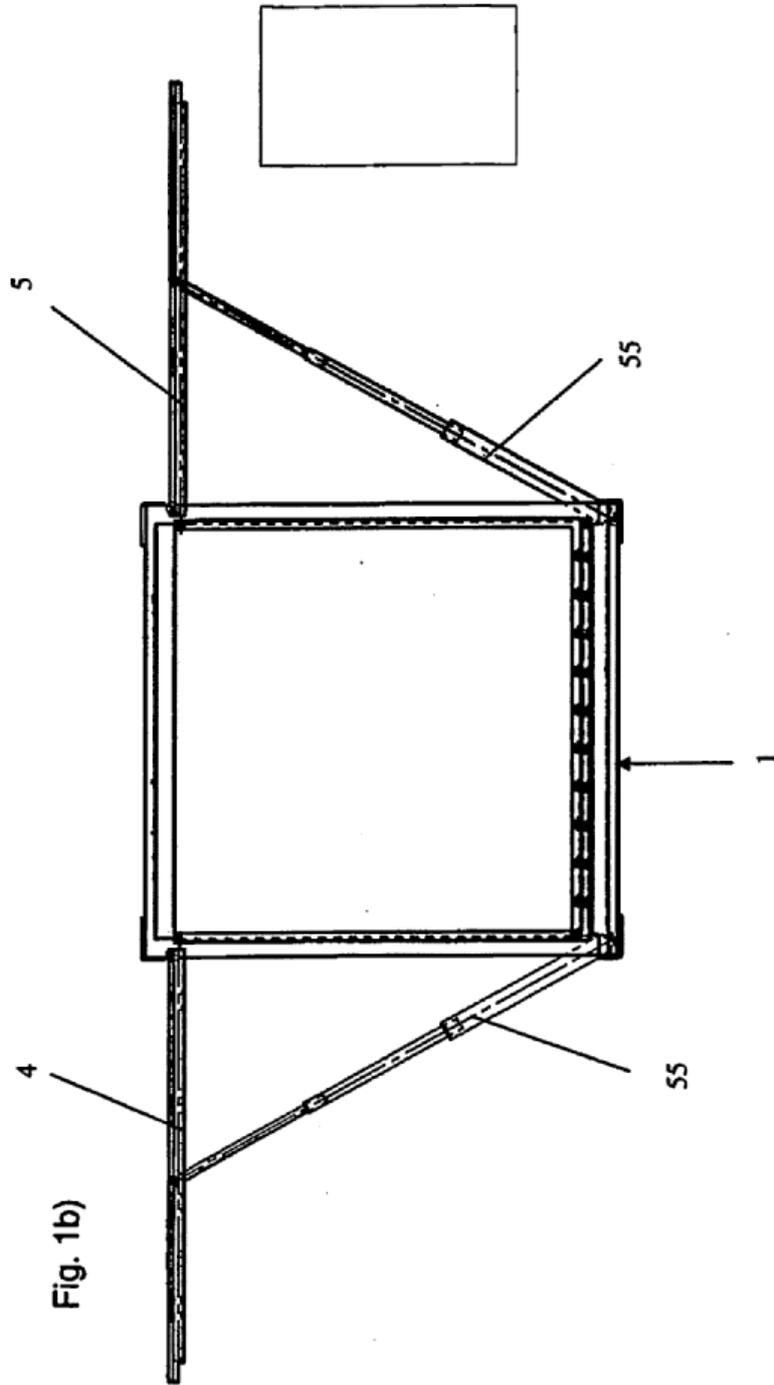


Fig. 1b)

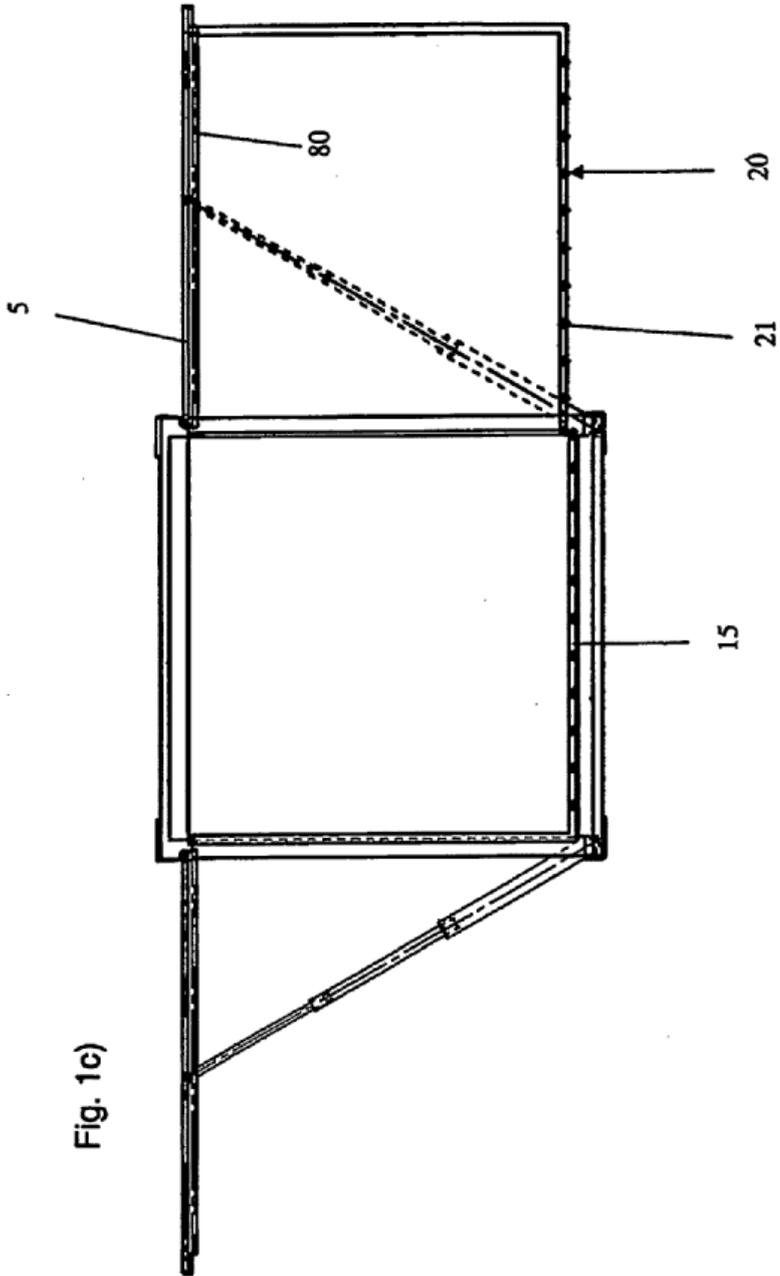


Fig. 1c)



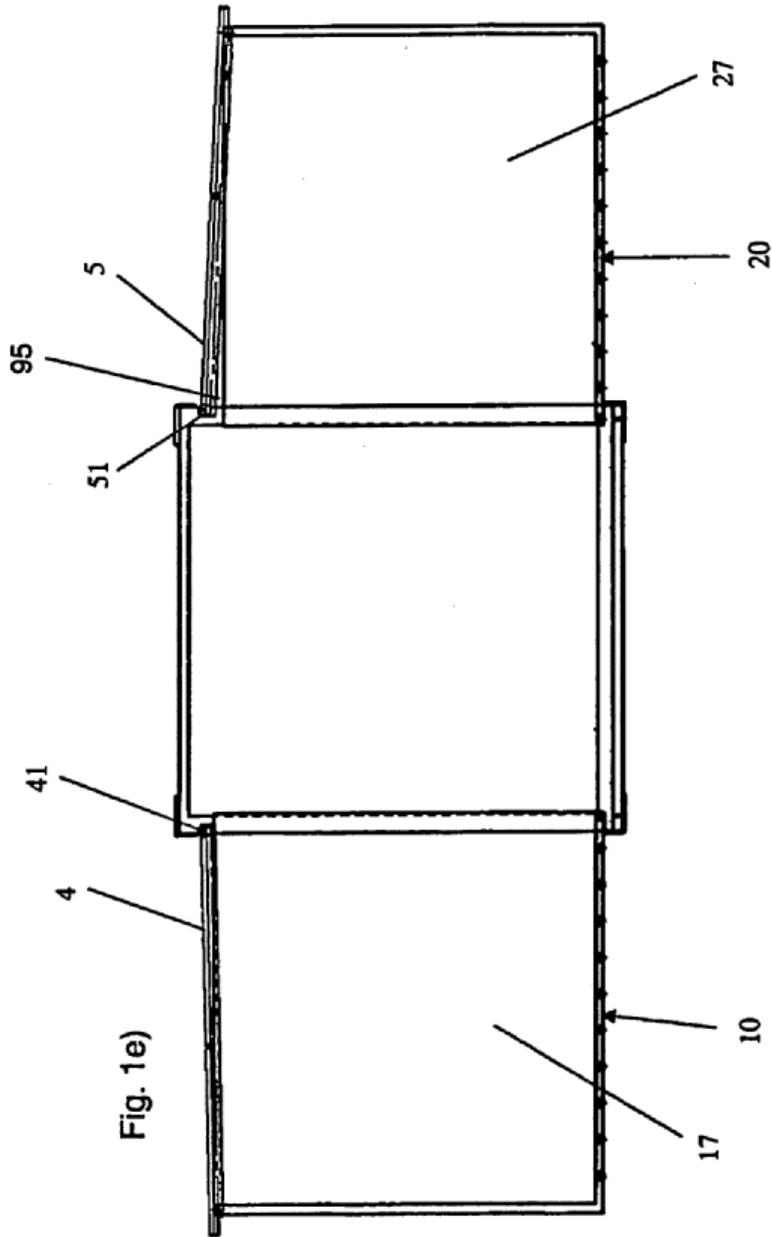
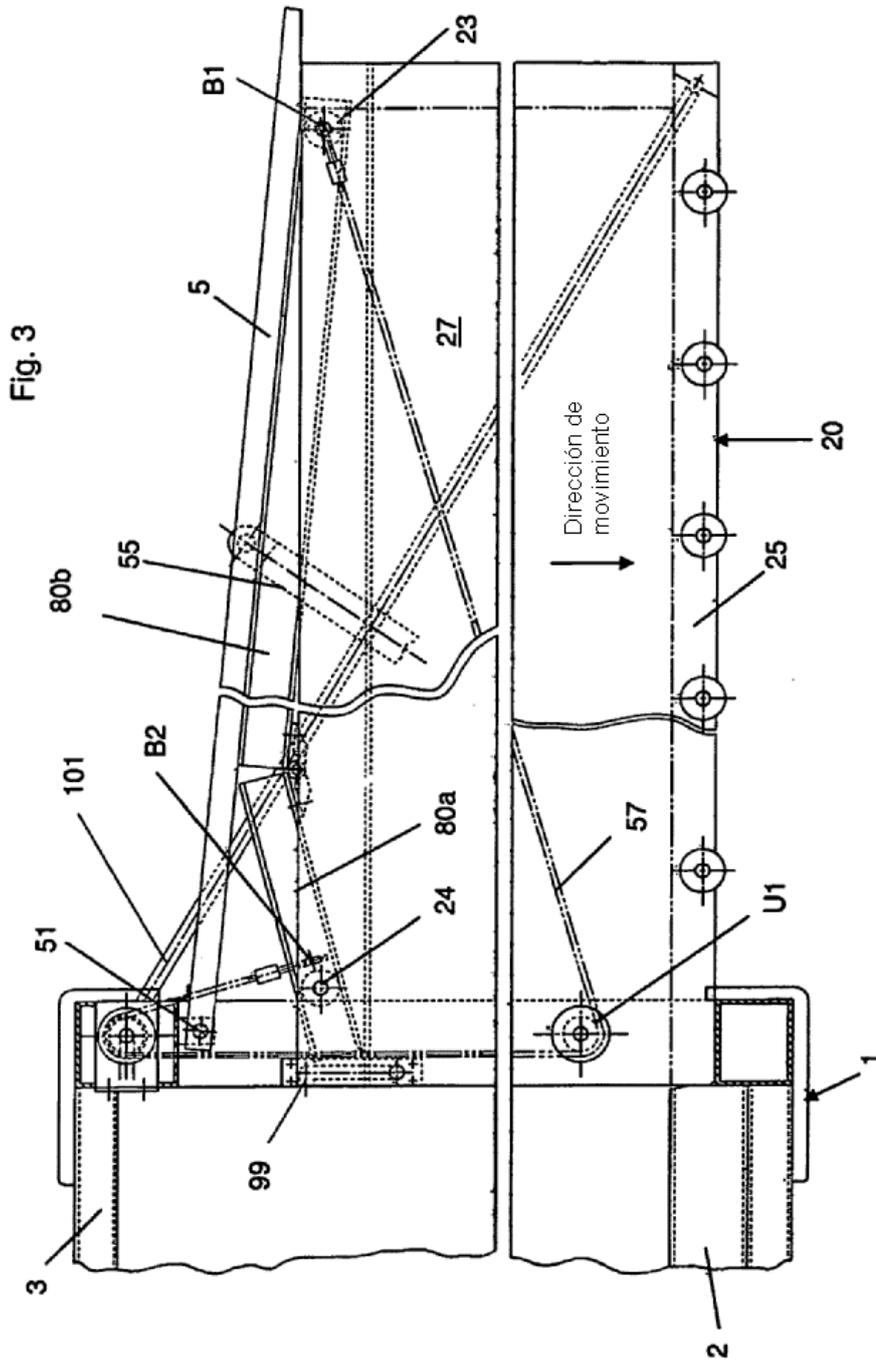
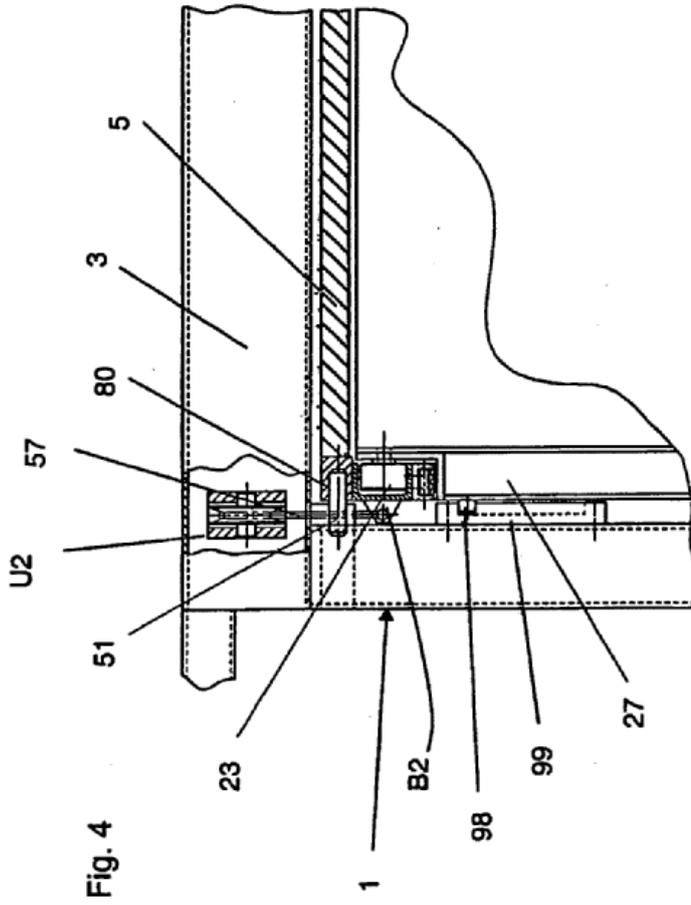


Fig. 1e)









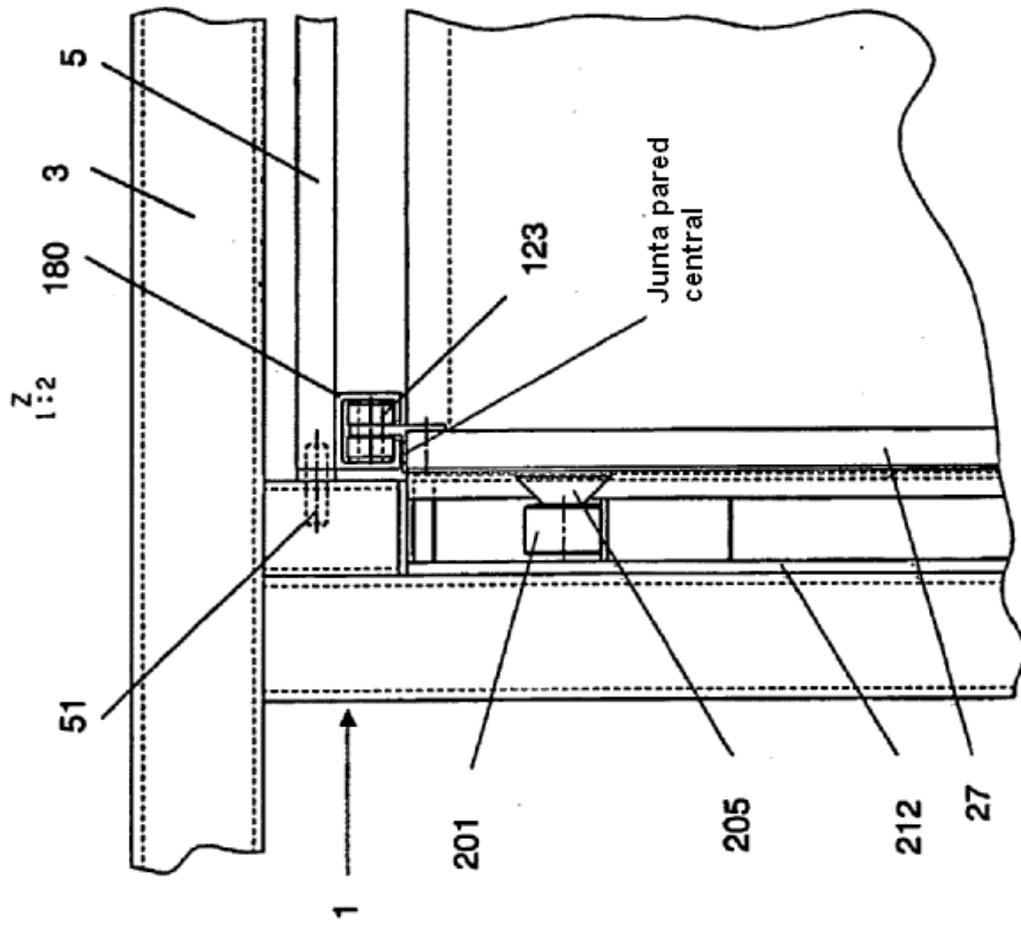


Fig. 6

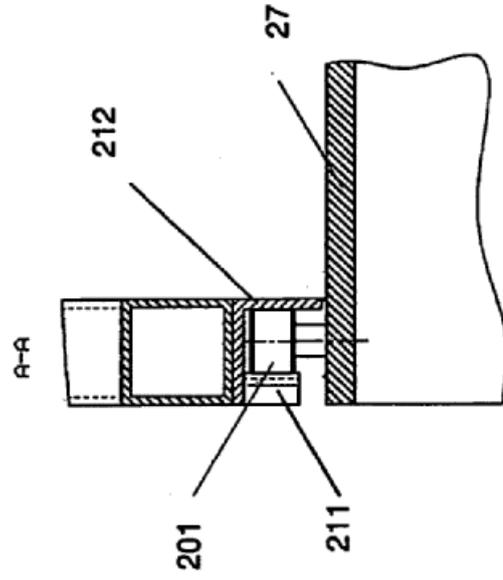


Fig. 7

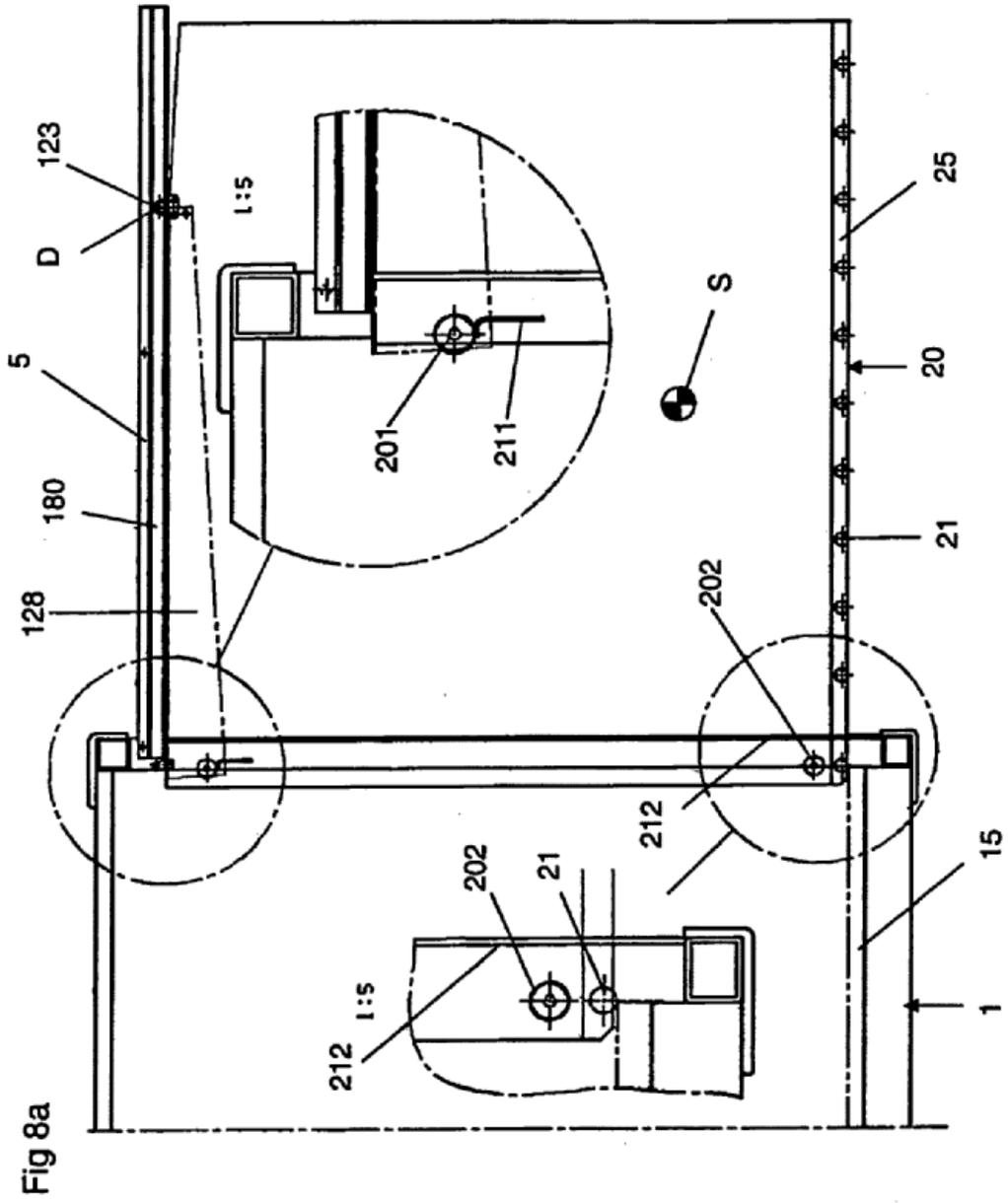


Fig 8b

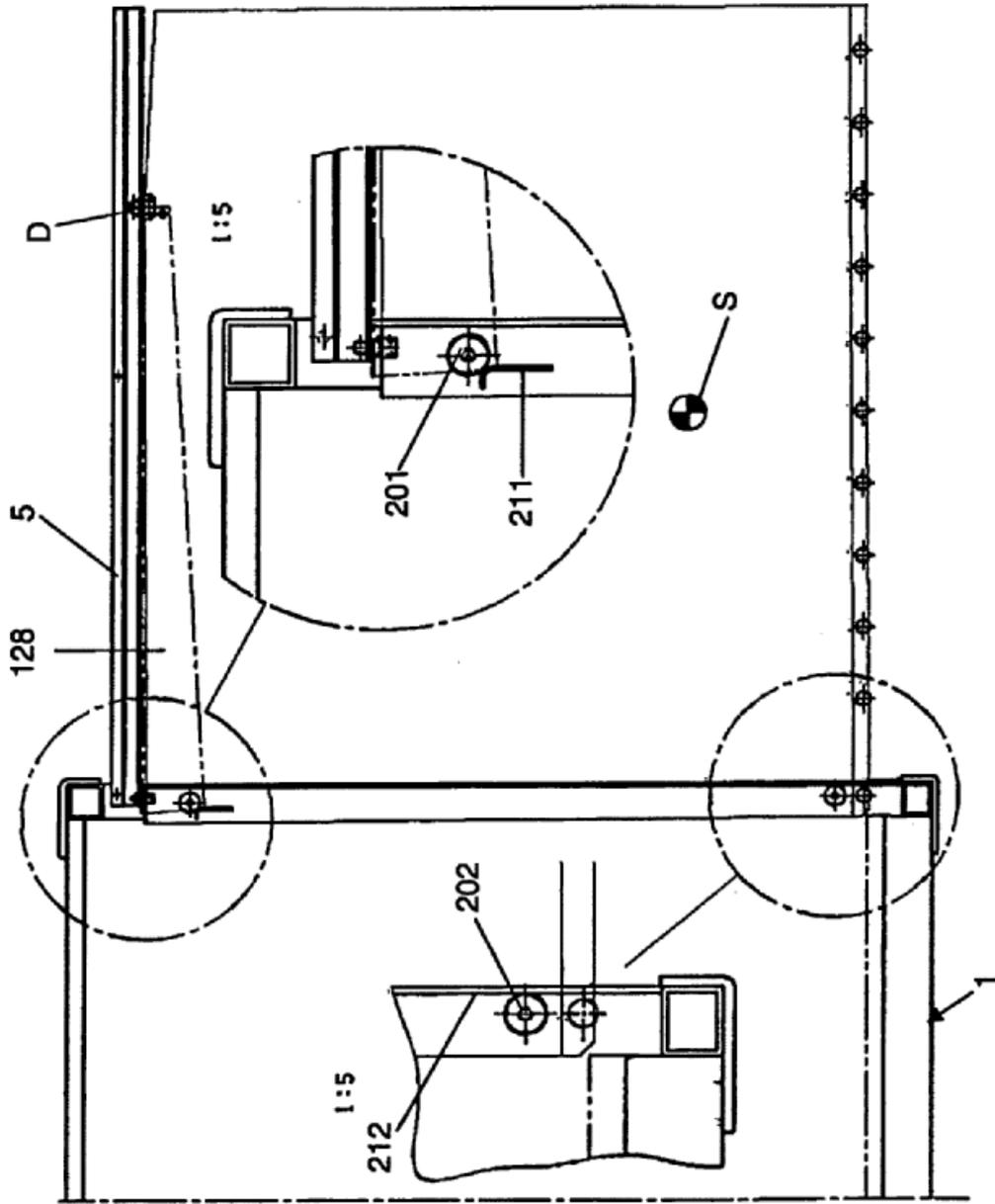


Fig 8c

