



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 296 056**

51 Int. Cl.:
B65D 88/12 (2006.01)
B65D 90/08 (2006.01)
B65D 88/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05027531 .2**
86 Fecha de presentación : **15.12.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1688370**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.08.2006**

54 Título: **Contenedor-cisterna.**

30 Prioridad: **26.01.2005 DE 20 2005 001 260 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73 Titular/es: **WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH**
Ringstrasse 65a
57586 Weitefeld, DE

72 Inventor/es: **Pfau, Dieter**

74 Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

ES 2 296 056 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 cisterna.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de contenedor, en particular a un contenedor cisterna, en el que una cisterna se encuentra dispuesta en un bastidor. El bastidor soporta además un espacio agregado practicable en la que se disponen bombas, cuadros de válvulas o grupos auxiliares, para el acondicionamiento, tratamiento o para la carga y descarga (llenado o vaciado) del contenido de la cisterna. Las disposiciones de contenedor de este tipo se utilizan por ejemplo como generadores eléctricos, dispensadores de combustible o potabilizadoras móviles. Aquí se
10 entiende por cisterna un recipiente para fluidos, gases o productos a granel, o un recipiente para proceso, en el cual estos fluidos son procesados o elaborados, o bien actúan de otro modo (intercambiador de calor, generador, unidad de célula de combustible u otros). Se conoce un dispositivo de contenedor de este tipo por el documento JP-A-2003 285 895.

15 Tanto la cisterna como el espacio agregado están dispuestos dentro del volumen definido por las dimensiones exteriores del contenedor. Las dimensiones exteriores pueden corresponder a normas internacionales. La unidad completa puede ser cargada y descargada, transportada a su punto de utilización y funcionar como unidad independiente.

20 En los contenedores que se utilizan preferentemente para transporte se proveen normalmente espacios muy pequeños para grupos auxiliares, que en general comprenden únicamente válvulas en la parte inferior de la cara frontal, o bien dispositivos de vaciado y llenado en un vértice de la cisterna. En los contenedores de este tipo, estos dispositivos están dispuestos en pequeñas cámaras de válvulas o en cajones que pueden cerrarse y con tapas o puertas correderas.

25 En los contenedores que sin embargo se utilizan como unidades estacionarias, dentro de la unidad del contenedor se prevén con frecuencia grupos auxiliares o complejos componentes de instalaciones. Estos elementos se disponen dentro de grandes cámaras para grupos auxiliares, con el fin de protegerlos contra las influencias ambientales, manipulaciones no autorizadas o contra acciones de sabotaje. Estas grandes cámaras son accesibles a través de puertas o de escotillas con cerradura. Las cámaras son con frecuencia suficientemente grandes para que se pueda acceder a ellas. Los grupos auxiliares son por lo tanto accesibles y se puede actuar sobre los mismos. Sin embargo también con
30 frecuencia el volumen de las cámaras para los grupos auxiliares es tan limitado que de ningún modo o solo con grandes dificultades, por motivos de falta de espacio, es posible realizar extensos trabajos de mantenimiento o de reparación en los grupos auxiliares montados en las cámaras. Con frecuencia los grupos auxiliares son tan grandes que ellos mismos no pasan por la abertura de una puerta. Durante la fabricación del contenedor se resuelve el problema montando los grupos auxiliares antes de montar el contenedor mismo con sus paredes exteriores unidas al bastidor. No se prevé el
35 desmontar el espacio agregado o sus paredes exteriores lo cual solo puede realizarse de modo destructivo en un taller correspondiente. En el lugar de utilización, no es posible realizar estos trabajos. Puesto que los contenedores usados como unidades de alimentación se aplican con frecuencia en lugares alejados de las redes de transporte y logística necesarios, desmontar los grupos auxiliares está asociado a grandes dificultades, transportes adicionales y elevados costes.

40 Existen contenedores frigoríficos que tienen en la cara frontal la cámara que aloja el grupo auxiliar de refrigeración. El grupo de refrigeración se puede desmontar completo mediante un bastidor auxiliar y los componentes individuales son accesibles a través de tapas en una cubierta. La cámara está completamente ocupada por los componentes del grupo auxiliar y no es accesible.

45 El objeto de la presente invención consiste en mejorar la accesibilidad a los grupos auxiliares o instalaciones dispuestos dentro de las cámaras, independientemente del lugar de utilización del contenedor o del dispositivo de alimentación realizado como contenedor (por ejemplo, en regiones remotas o zonas en crisis o en guerra).

50 Este objeto se consigue mediante un contenedor según la reivindicación 1, en el que por lo menos una pared exterior de la cámara para equipos auxiliares está realizada de modo desmontable. Así se aumenta considerablemente la zona accesible en los grupos auxiliares y los equipos dispuestos en la cámara, es decir se puede hacer cómodamente el mantenimiento, o se pueden cambiar rápida y fácilmente incluso grandes grupos auxiliares. Un vez acabado el trabajo se puede montar de nuevo la pared exterior y unirla al bastidor del contenedor cerrando la cámara del grupo auxiliar.
55 La expresión "desmontable" se utiliza en el sentido de desmontable y montable o adosable.

60 La extensión según la reivindicación 2 se refiere a un dispositivo en el que esta pared exterior desmontable tiene varios elementos de pared desmontables que por razones prácticas están realizados, en concreto, planos. Así cada elemento se maneja manualmente con facilidad y puede ser desmontado y montado sin necesidad de aparatos elevadores. Especialmente se obtienen elementos individuales relativamente ligeros, cuando las paredes, por razones de seguridad o de estabilidad, consisten en componentes formados por planchas de acero o elementos metálicos o de acero aislados o por elementos compuestos provistos de tapas metálicas. La segunda ventaja consiste en que, en ciertas circunstancias no es necesario desmontar toda la pared sino que basta desmontar el elemento que es necesario para la intervención particular.

65 Según la extensión de la reivindicación 3, un elemento de pared puede estar provisto de una abertura con cierre que en general es una puerta basculante hacia el exterior. El elemento de pared puede ser completamente retirado sin desmontar la puerta.

ES 2 296 056 T3

La pared exterior o un elemento de pared exterior puede estar provisto de un elemento funcional accesible desde el exterior, por ejemplo un armario de maniobra o un zócalo de conexiones, un armario para recambios, herramientas u otros componentes. Este módulo funcional puede retirarse completo con la pared o con el elemento de pared para ser sustituido o para su mantenimiento, sin que esto tenga que realizarse en el reducido espacio de la cámara del grupo auxiliar, o bajo condiciones exteriores inadecuadas (lluvia, nieve, tormenta).

Según la reivindicación 5, la pared exterior puede realizarse como aislante térmico o acústico, gracias a lo cual se impide que por ejemplo, en el caso de que en el espacio agregado se haya dispuesto una planta de tratamiento que trata el contenido de la cisterna (tratamiento de agua, dispositivos de dosificación, calefacción) el producto sufra influencias térmicas no deseables. De forma similar los grupos ruidosos quedan aislados.

Las reivindicaciones 6-9 se refieren a realizaciones particularmente ventajosas para el montaje de los elementos de pared exterior en el bastidor del contenedor. Para la fijación de la pared exterior son especialmente adecuados elementos de bastidor portantes tales como soportes de esquina, largueros transversales y longitudinales, habiéndose previsto un grupo de fijación para este fin (reivindicación 6). Este grupo de fijación tiene uno o varios elementos tope, elementos de fijación correspondientes y elementos de estanqueidad (reivindicación 7), estando determinado el plano de fijación de la pared exterior por el elemento tope que a su vez proporciona la unión con el elemento de bastidor. Para el sellado del espacio agregado contra influencias externas se utiliza una junta reutilizable que por ejemplo, está configurada como una junta de perfil hueco. De este modo, después de montar las paredes laterales no se requieren costosos trabajos de sellado.

Según la reivindicación 10, el elemento de fijación para la pared exterior al elemento tope o al elemento de bastidor puede realizarse como una unión por tornillos. Además se pueden prever otras fijaciones desmontables como cierres de resorte, uniones por apriete o similares.

Con el fin de conseguir una buena accesibilidad al espacio agregado y unas dimensiones lo más compactas posible, el espacio agregado se dispone según la reivindicación 11, en un extremo frontal de la cisterna. De este modo, por un lado se consigue optimizar desde el punto de vista térmico la relación entre el volumen interior y la superficie exterior, y por otro se garantiza una relativa buena utilización del volumen paralelepédico del bastidor con una cisterna de forma cilíndrica.

En la ampliación según la reivindicación 12 la pared exterior está realizada y sellada en el bastidor, de modo que el espacio agregado está protegido contra el polvo y las proyecciones de agua. De este modo se aumenta la vida útil y la seguridad de funcionamiento de los componentes.

En la realización según la reivindicación 13 se prevén cámaras para grupos auxiliares en las respectivas caras frontales. De este modo se puede asegurar que el centro de masas del contenedor se encuentra sustancialmente en el centro del contenedor y así se evitan distribuciones de carga desiguales que son perjudiciales para la carga y la descarga. La realización según la reivindicación 14 se refiere a un contenedor en el que el bastidor está formado por módulos de bastidor acoplables. En este caso un módulo puede alojar una cisterna y otro módulo un espacio agregado. Una realización de este tipo permite cargar y descargar el contenedor completo o descompuesto en módulos individuales. También existe la posibilidad de combinar distintos módulos para obtener distintas unidades completas (contenedores). Según la reivindicación 15, el acople mecánico tiene lugar independientemente del acople funcional a través de elementos de conexión. De este modo se asegura que las uniones funcionales (conducciones, suministro de energía, controles, etc.) se configuren independientemente del acople mecánico, y que los zócalos de conexión funcionales no deban soportar cargas mecánicas.

A continuación se presenta con la ayuda de las figuras, un ejemplo de realización de la presente invención.

La Fig. 1 es una representación esquemática en perspectiva de un contenedor según la invención,

la Fig. 2 muestra una vista frontal del contenedor de la Fig. 1

la Fig. 3 muestra una sección A-A a través de la pared frontal mostrada en la Fig. 2,

la Fig. 4 muestra un dibujo en detalle donde se representa un grupo de fijación, en el que un elemento de pared está unido a un soporte de esquina,

la Fig. 5 muestra un detalle de un grupo de fijación alternativo en el que el elemento de pared representa el carril de tope sobre el travesaño superior y el inferior,

la Fig. 6 muestra un elemento de fijación alternativo (enclavamiento por resorte), y

la Fig. 7 muestra un contenedor en el que la cisterna y la cámara para el depósito y el grupo auxiliar están dispuestos en un bastidor, el cual está formado por varios módulos de bastidor acoplables.

El contenedor cisterna 1 representado en la Fig. 1 comprende una cisterna 2 con un eje de la cisterna 46, un espacio agregado 3 y un bastidor 4. En el espacio agregado 3 se disponen grupos auxiliares. El espacio agregado 3

ES 2 296 056 T3

está definido por las paredes exteriores 5, 6, 7 y 8. La pared trasera 6 está prevista entre el extremo frontal de la cisterna y el espacio agregado 3, las paredes laterales 7 y las paredes de techo y suelo 8, 8' se extienden en la dirección longitudinal del contenedor cisterna 1 y la pared frontal 5 cierra el espacio agregado 3 por el extremo frontal del contenedor cisterna 1. En la pared frontal se encuentra una puerta abatible hacia fuera 9 que aquí está representada
5 abierta. Junto a esto se encuentra un armario de maniobra 10. El bastidor 4 del contenedor cisterna 1 está formado por montantes longitudinales 12' y transversales 12'' así como por soportes de esquina 13, que están reforzados y unidos adicionalmente entre sí por puntales 14. En la realización mostrada, la pared frontal 5 está realizada de modo desmontable. Existen también realizaciones en las que también la pared trasera 6 y las paredes laterales 7 y las paredes de suelo y de techo 8, 8' son desmontables.

10 La Fig. 2 muestra una vista de la pared frontal 5 que está formada por los dos elementos de pared 5' y 5''. En el elemento de pared 5' se encuentra la puerta 9 con dos bisagras 15 correspondientes. El armario de maniobra 10 está cerrado por una tapa con cierre 10'. El bastidor está representado por una línea de trazos.

15 La Fig. 3 muestra en sección que tanto los elementos de pared 5', 5'' como la puerta 9 y la tapa 10 están fabricados con un material en sándwich aislante. El armario de maniobra 10 mismo está dispuesto en el elemento de pared frontal 5'' y puede ser retirado junto a aquél. La fijación de los elementos de pared frontal 5' y 5'' puede verse en las Figs. 4, 5 y 6. En el soporte de esquina 13 representado en las Figs. 2 y 3 (en la Fig. 4 y 5 representado solo en parte) se dispone un elemento de bastidor 16 mediante dos cordones de soldadura 17, 18 en el plano dirigido hacia la cisterna. En la
20 cara trasera (dirigida hacia la cisterna) del elemento de pared 5' se disponen varios pernos roscados 19 que atraviesan los taladros 20 correspondientes en el elemento de bastidor 16 y que están fijados mediante las tuercas 21. Con el fin de compensar las tolerancias de fabricación, los taladros 20 son algo mayores que el diámetro de los pernos roscados 19. De este modo se puede alinear el elemento de pared antes de apretar los tornillos.

25 En la Fig. 5 se muestra la fijación del lado derecho del elemento de pared 5' y del lado izquierdo del elemento de pared 5'' Ésta se realiza mediante un perfil en "U" 22 que se extiende verticalmente entre los montantes transversales superior e inferior 12', 12'' el cual a su vez está provisto de los taladros 20 correspondientes para alojar los pernos roscados 19 que se fijan con las tuercas 21. Los lados superior e inferior 5', 5'' de la pared frontal están fijados mediante
30 elementos de bastidor 23 y 24 fijados a su vez a los montantes transversales correspondientes 12', 12'' (ver Fig. 2).

Entre los elementos de la pared frontal 5' y 5'' y los elementos de bastidor (montantes transversales 12', 12'' soportes de esquina 13) se colocan elementos de estanqueidad 25 correspondientes (Fig. 4, 5 y 6). El elemento de estanqueidad 25 se extiende por la periferia en la esquina entre el soporte de esquina 13, el elemento de bastidor 16 y el elemento de pared 5' ó 5'' y sella completamente la cámara interior.

35 En la realización representada, las paredes traseras, de suelo y de techo 6, 8, 8' y las paredes laterales 7 están unidas rígidamente con el bastidor 4, por ejemplo mediante soldadura. Sin embargo, de modo similar a las paredes frontales 5', 5'' se pueden configurar también desmontables. Las uniones mediante tornillos son accesibles desde el espacio agregado 3 y no pueden soltarse desde el exterior. Para desmontar, se sueltan las tuercas 21 y los elementos de la pared frontal 5', 5'' pueden quitarse completos con la puerta 9 y el armario de maniobra 10. Entonces, el espacio agregado 3 es accesible desde el frente a través de la abertura definida por los soportes de esquina 13 y los montantes transversales 12', 12'' Para montar, se colocan y atornillan de modo inverso los elementos de pared frontal 5', 5'' en las aberturas 20 y se atornillan los pernos roscados 19.

45 La Fig. 6 muestra junto con la unión mediante tornillos representada en las Figs. 5 y 6, una unión alternativa mediante inserción y resorte 26 en la que solo es necesario insertar el elemento de pared 5' con un perno en una cerradura 27 y éste queda enclavado. La unión por resorte puede soltarse accionando en la dirección de la flecha (E) un perno de desenclavamiento 30 desde el espacio agregado 3. Este montaje permite montar los elementos de pared 5', 5'' con gran ahorro de tiempo y sin herramientas. Además se ha previsto una pieza de centraje 29 que orienta el elemento de pared 5', 5'' en el elemento de bastidor 16' por la abertura 20 y absorbe los esfuerzos transversales.

50 La Fig. 7 muestra un dispositivo de contenedor en otra realización. Aquí el bastidor 4 está formado por tres módulos de bastidor 4', 4'' y 4''' que están unidos entre sí por sus herrajes de esquina 40 mediante elementos de acople desmontables 41. El módulo de bastidor 4'' aloja la cisterna 2 y está configurado como contenedor cisterna, mientras que los módulos 4' y 4''' contienen las cámaras para grupos auxiliares 3, disponiéndose en el módulo 4''' una unidad de bomba 42 que está unida por una conducción con la cisterna 2. El módulo 4' puede estar provisto opcionalmente con grupos auxiliares o dispositivos adicionales. Las cámaras para grupos auxiliares 3 dispuestas en los módulos 4' y 4''' están definidas mediante paredes exteriores, teniendo por lo menos una pared una abertura con cierre y siendo aquella desmontable. La flexibilidad de un dispositivo de contenedores de este tipo aumenta adicionalmente gracias a
60 que se pueden acoplar entre sí distintos módulos de contenedor 4'. 4'' 4''' y se transforman en una unidad o en módulos individuales. Además a través de aberturas y paredes desmontables los grupos auxiliares son accesibles a voluntad. Además se dispone una barandilla abatible 44 para poder realizar trabajos sobre los equipos con seguridad.

65 Un ejemplo de aplicación consiste en que la cisterna 2 contiene un módulo de células de combustible que se alimenta mediante una unidad de preparación del combustible dispuesta en el módulo 4''', y en el que el módulo 4' está equipado con una unidad acondicionadora de corriente eléctrica, (por ejemplo un convertidor de corriente continua en corriente alterna). Aquí la unidad de preparación del combustible se puede configurar según el combustible utilizado

ES 2 296 056 T3

(gas natural, metano, metanol, diesel), mientras que la unidad 4' solo es necesaria cuando se precisa la conversión de corriente continua en eléctrica. Además pueden acoplarse otras unidades cisterna que contienen el combustible. De este modo se puede confeccionar una unidad de generación de energía completa según se requiera. Los módulos pueden acoplarse horizontalmente (uno junto a otro o uno detrás de otro) o verticalmente (uno sobre otro).

5

En otras realizaciones las paredes 5, 6, 7, 8, 8' se pueden configurar como rejillas o como elementos de ventana transparentes.

10

Otras variaciones y alternativas pueden ser deducidas por un especialista en el marco de las reivindicaciones siguientes.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 296 056 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de contenedor con un bastidor (4) que soporta una cisterna (2) y un espacio agregado (3) practicable, pudiéndose entrar en el espacio agregado (3) a través de una abertura que se puede cerrar y que está dispuesta en una pared exterior (5, 6, 7, 8, 8') de la cámara, **caracterizada** porque la pared exterior (5, 6, 7, 8, 8') está unida con el bastidor (4) de modo desmontable.
- 10 2. Dispositivo de contenedor según la reivindicación 1, en el que la pared exterior (5, 6, 7, 8, 8') tiene elementos de pared (5', 5'') desmontables, en concreto, planos.
3. Dispositivo de contenedor según una de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que la abertura puede cerrarse con una puerta basculante (9), en concreto, hacia el exterior.
- 15 4. Dispositivo de contenedor según una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el que la pared exterior (5, 6, 7, 8, 8') soporta un módulo funcional (10) accesible desde el exterior, por ejemplo un armario de maniobra o un zócalo de conexiones, un armario para recambios, herramientas o componentes.
- 20 5. Dispositivo de contenedor según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la pared exterior (5, 6, 7, 8, 8') está realizada como aislante térmico y/o acústico.
- 25 6. Dispositivo de contenedor según una de las reivindicaciones anteriores, en el que una pared exterior (5, 6, 7, 8, 8') está unida mediante un grupo de fijación (16, 19, 21; 22, 19, 21; 16', 27, 28, 29, 25) con un elemento de bastidor, por ejemplo un soporte de esquina (13) y/o un larguero transversal o longitudinal (12', 12'' del bastidor (4).
- 30 7. Dispositivo de contenedor según la reivindicación 6, en el que el grupo de fijación tiene por lo menos un elemento tope (16, 16', 22), un elemento de fijación (19, 21; 26, 27, 28) o un elemento de estanqueidad (25).
8. Dispositivo de contenedor según la reivindicación 7, en el que el elemento tope (16, 16', 22), determina el plano de fijación de la pared exterior (5) y está unido, por ejemplo soldado, con un elemento de bastidor (13, 12', 12'').
- 35 9. Dispositivo de contenedor según una de las reivindicaciones 7 u 8, en el que el elemento de estanqueidad (25) está realizado como una junta reutilizable.
10. Dispositivo de contenedor según la reivindicación 7, 8 ó 9, en el que el elemento de fijación está formado por una unión por tornillo (19, 21) o por una unión por resorte (26, 27, 28).
- 40 11. Dispositivo de contenedor según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el espacio agregado (3) está dispuesto en un extremo frontal de la cisterna.
12. Dispositivo de contenedor según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el espacio agregado (3) está protegido contra el polvo y las proyecciones de agua por la pared exterior (5, 6, 7, 8, 8').
- 45 13. Dispositivo de contenedor según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dos cámaras para grupos auxiliares (3) están dispuestas en cada uno de los extremos del contenedor (1) de manera sustancialmente simétrica, de modo que el centro de gravedad del dispositivo está situado en la proximidad de un plano medio que se extiende perpendicular a un eje de la cisterna (46).
- 50 14. Dispositivo de contenedor según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el bastidor está formado por lo menos por dos módulos de bastidor (4', 4'', 4''') que están unidos mediante elementos de acople desmontables (41), conteniendo uno de los dos módulos de bastidor (4''') la cisterna (2) y el otro de los módulos de bastidor (4', 4'') un espacio agregado (3).
- 55 15. Dispositivo de contenedor según la reivindicación 14, en el que el acople mecánico de los módulos de bastidor (4', 4'', 4''') tiene lugar mediante los elementos de acople (41) y un acople funcional entre los elementos (2, 42) dispuestos en los elementos de bastidor (4', 4'', 4''') tiene lugar mediante una unión adecuada (43).

60

65

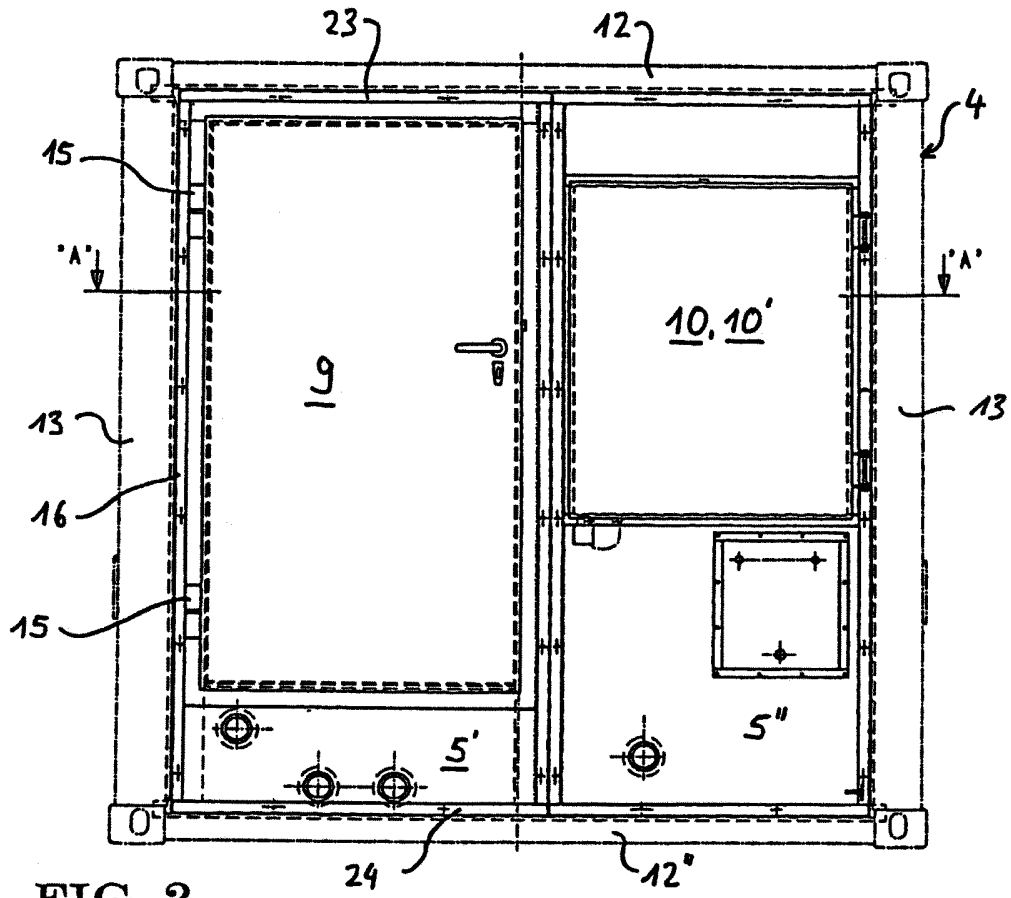


FIG. 2

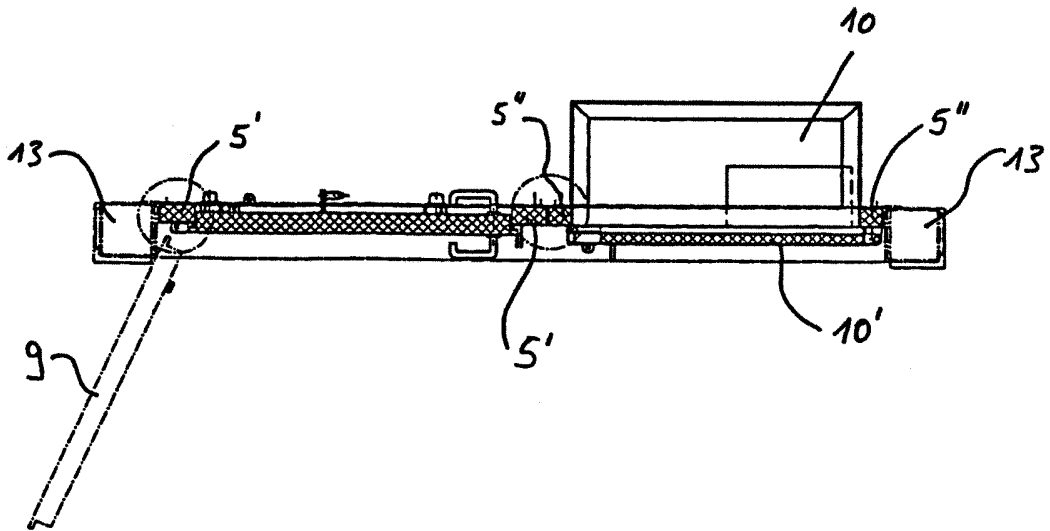


FIG. 3

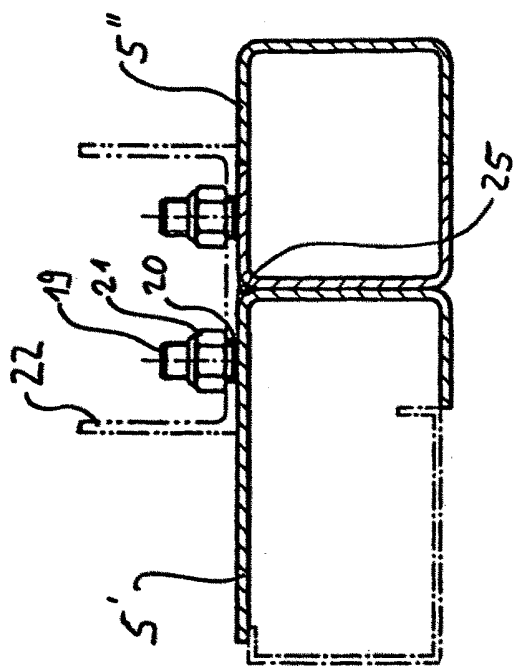


FIG. 5

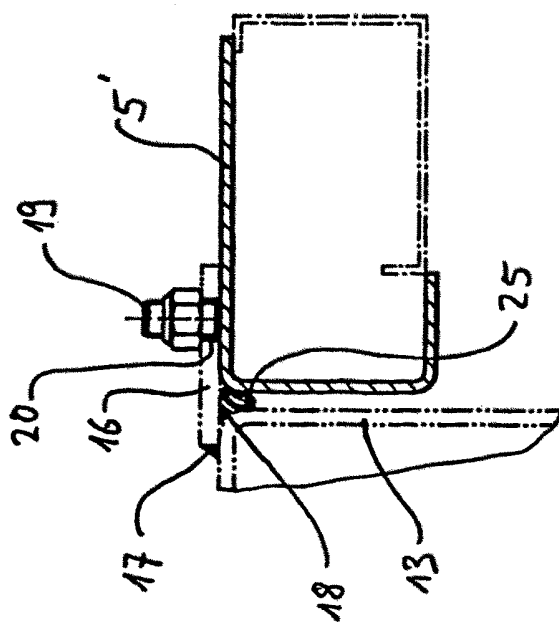


FIG. 4

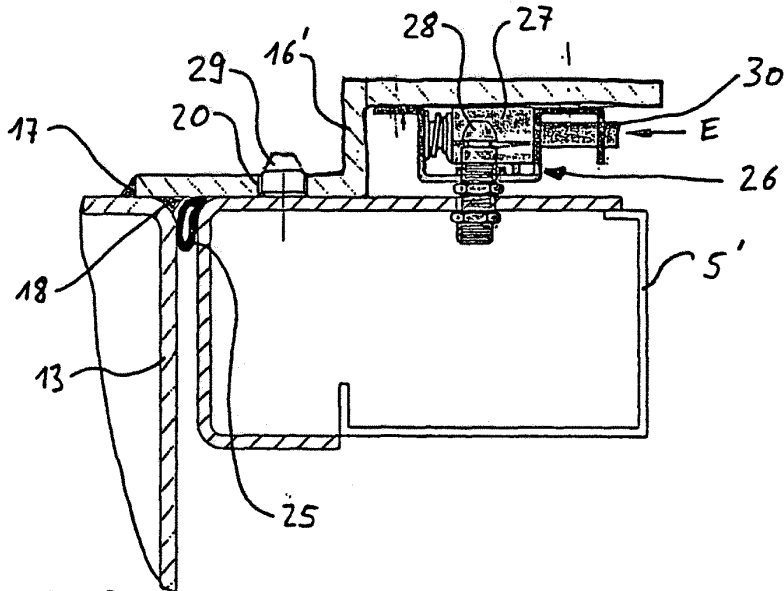


FIG. 6

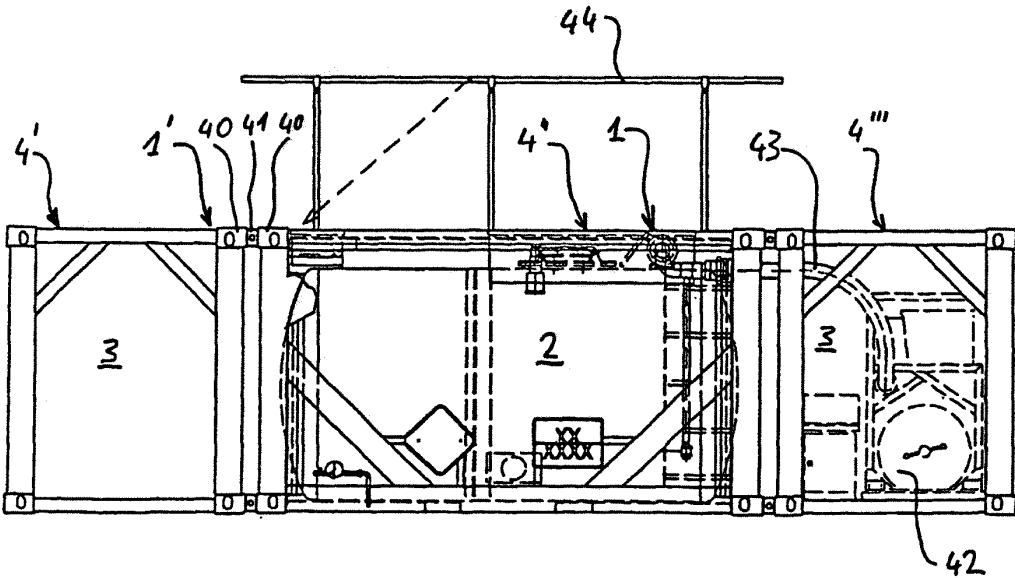


FIG. 7