

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 346**

51 Int. Cl.:

<b>B63B 29/02</b>	(2006.01)
<b>B63B 29/14</b>	(2006.01)
<b>B63B 29/16</b>	(2006.01)
<b>B65D 88/74</b>	(2006.01)
<b>E04B 1/348</b>	(2006.01)
<b>E03B 7/07</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.03.2015 PCT/FI2015/050224**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.10.2015 WO15150633**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2015 E 15722730 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 3126215**

54 Título: **Estructura flotante**

30 Prioridad:

**01.04.2014 FI 20145318**

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

**25.04.2018**

73 Titular/es:

**PIKKIO WORKS OY (100.0%)  
Kolamäentie 2  
21500 Pikkiö, FI**

72 Inventor/es:

**HENTUNEN, KARI**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 665 346 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

Estructura flotante

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a una estructura flotante, que comprende al menos una estructura de la cubierta, que tiene un nivel de la cubierta y sobre la que está dispuesta al menos una unidad de espacio, incluyendo dicha unidad de espacio un espacio húmedo, que comprende una estructura de suelo de una altura dada, estando provista la estructura de suelo con una tubería de descarga, y estando provista dicha unidad de espacio con una instalación de servicio externa con una parte inferior, estructura de la cubierta que está provista con una cavidad, cuya área se corresponde con al menos un área de la superficie de la parte inferior de al menos una instalación de servicio externa, mediante lo cual al menos la parte inferior de la instalación de servicio externa está a un nivel dado por debajo del nivel de la cubierta, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La invención también se refiere a un método para la fabricación de una estructura flotante de acuerdo con la porción precharacterizante de la reivindicación 8.

**Técnica anterior**

20 La fabricación de estructuras flotantes, la construcción de unidades de espacio en las mismas, y la fabricación de unidades de espacio prefabricadas, y el transporte y la extracción de las mismas sobre estructuras flotantes se conocen a partir de la técnica anterior. Pueden proporcionarse unidades de espacio con un suelo, o pueden ser las denominadas unidades de espacio sin suelo. En el último caso, el nivel de la cubierta de la estructura de la cubierta de la estructura flotante proporciona el suelo de la unidad de espacio, que puede ser cubierto según sea necesario.

25 Fuera de las proximidades de una unidad de espacio se construye un espacio para una instalación de servicio provisto con elementos que van a ser conectados a elementos fijos interiores y elementos fijos del espacio húmedo de la unidad de espacio. Estos elementos incluyen, por ejemplo, una parte de las tuberías de aguas grises, las tuberías de aguas negras, las tuberías para el agua potable, las tuberías para el agua de condensación o de drenaje, las tuberías para el agua de refrigeración y/o las tuberías para el agua antiincendios de la estructura flotante. Las conexiones con los espacios húmedos son, por ejemplo, conectores de entrada y de salida de las tuberías para el agua asociadas con las instalaciones sanitarias.

35 Convencionalmente, las unidades de espacio están dispuestas sobre una estructura flotante en gradas soportadas sobre las estructuras de la cubierta, mediante lo cual los elementos mencionados anteriormente están conectados con las inserciones de la estructura de la cubierta presente en la instalación de servicio. Entre los elementos y las inserciones de la estructura de la cubierta hay a menudo miembros de juntas flexibles ajustados. La instalación de servicio tiene su parte inferior convencionalmente nivelada con el nivel de la cubierta. Las inserciones de la estructura de la cubierta están conectadas con los sistemas de tuberías que se extienden entre las gradas.

40 Esto da lugar a la situación de que, en relación con una filtración de las tuberías, las juntas de las tuberías y las inserciones de la estructura de la cubierta, el agua se derrama a lo largo del nivel de la cubierta de la estructura de la cubierta, es decir, en la práctica, a través tanto de la unidad de espacio como de las áreas que rodean la unidad de espacio, tales como pasillos, estando nivelada con la parte inferior del nivel de la cubierta. Los niveles de la cubierta o los suelos de las unidades de espacio están cubiertos generalmente con solados de diversos tipos, laminados, alfombras, etc., que permiten que las fugas se derramen uniformemente a lo largo de grandes áreas antes de ser detectadas. Esto, a su vez, da lugar a reparaciones largas y costosas.

50 Además, la estructura de suelo de un espacio húmedo en una unidad de espacio está generalmente elevada, de forma que permite que el agua efluente de diversos puntos del espacio húmedo drene debido a la gravedad hacia abajo de la parte inferior de la instalación de servicio (que, como se ha mencionado anteriormente, también está nivelada con la estructura de la cubierta) y hacia las inserciones de la estructura de la cubierta presente en la parte inferior de la instalación de servicio. Las tuberías de descarga están ajustadas bajo la superficie del suelo de la estructura de suelo con una altura dada en el espacio húmedo. En otras palabras, las tuberías de descarga de agua requieren un gradiente suficiente. Además, la elevada estructura de suelo de un espacio húmedo impide el movimiento hasta cierto punto en el interior de la unidad de espacio.

Otra consecuencia de dicha estructura de suelo elevada de un espacio húmedo es un aumento en la altura de la unidad de espacio con objeto de proporcionar a la unidad de espacio y al espacio húmedo una altura de techo suficiente acorde con las normativas y los estándares relacionados con la industria. Consecuentemente, la distancia

intercubierta en las estructuras flotantes debe ser lo suficientemente grande para proporcionar un espacio suficiente en una dirección vertical entre las estructuras de la cubierta para las unidades de espacio y sus espacios húmedos. El aumento de las distancias intercubierta limita el número de estructuras de la cubierta debido a restricciones en la altura total con respecto a la estructura flotante. Como ejemplo típico puede mencionarse, por ejemplo, un buque de crucero configurado generalmente para incluir tantas cabinas (unidades de espacio) como sea posible, es decir, en la práctica, tantas estructuras de la cubierta como sea posible para soportar las cabinas. La altura de un buque de crucero, junto con otras estructuras flotantes, tiene sus limitaciones, por ejemplo, con respecto a la estabilidad de una estructura flotante. El número de cabinas a bordo de un buque de crucero produce una diferencia en términos de la economía del negocio del crucero. La unidad de espacio también puede ser, por ejemplo, un baño u otro espacio, que no está relacionado con una cabina real o con otro espacio de acomodación.

El documento US 4.622.911 desvela una solución en la que se proporciona un baño con una caja de tuberías externa dispuesta por debajo del nivel de la cubierta. Esta solución no proporciona ningún medio ni para vigilar ni para controlar una filtración procedente del baño o de sus conexiones.

### Resumen de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar una estructura flotante, mediante lo cual se eliminan los problemas mencionados anteriormente y mediante lo cual la estructura flotante es provista con una disposición de una unidad de espacio que es tan funcional como sea posible desde el punto de vista de la estructura flotante y desde el punto de vista de los ocupantes de las unidades de espacio. Este objetivo se alcanza con una estructura flotante según la reivindicación 1.

La idea básica de la invención es utilizar la altura real de una estructura de la cubierta para permitir la gestión de cualquier filtración procedente de los espacios húmedos o la reducción de las alturas intercubierta.

Esto es implementado mediante la disposición de la parte inferior de una instalación de servicio externa asociada con la unidad de espacio o la estructura de suelo de un espacio húmedo en la unidad de espacio y la parte inferior de una instalación de servicio externa asociada con la unidad de espacio a un nivel inferior que el nivel de la cubierta de la estructura de la cubierta. En el caso de que únicamente la parte inferior de la instalación de servicio externa se extienda por debajo del nivel de la cubierta de una estructura de la cubierta, cualquier posible filtración estará limitada a las proximidades de la instalación de servicio, donde es más posible que se produzca un punto de filtración. En una alternativa, en la que también el propio espacio húmedo está rebajado, todos los puntos de filtración, incluso los más raros, pueden ser vigilados y controlados, y ventajosamente dirigidos hacia la parte inferior de la estructura del barco. Esto se lleva a cabo proporcionando un área de la superficie rebajada formada al menos por la parte inferior de la instalación de servicio externa con un monitor de filtración, mediante lo cual cualquier filtración que se produzca en el área de la superficie rebajada de la cavidad formada al menos por la parte inferior de la instalación de servicio externa es vigilada, o con una tubería de drenaje, a la que se dirige cualquier filtración que se produzca en el área de la superficie rebajada de la cavidad formada por al menos la parte inferior de la instalación de servicio externa, en otras palabras, que la filtración es recibida por la tubería de drenaje para una descarga posterior. En la alternativa mencionada, el área de la superficie rebajada estaría formada por la estructura de suelo del espacio húmedo rebajada y la parte inferior de la instalación de servicio externa.

Esta solución también permite una reducción en la altura de la estructura de suelo de un espacio húmedo, dado que la parte inferior de una instalación de servicio externa, que ha sido rebajada por debajo del nivel de la cubierta, proporciona un gradiente suficiente para asegurar el flujo de salida del agua del espacio húmedo. En el caso de que la estructura de suelo de un espacio húmedo, preferentemente en su totalidad, también se extienda hasta un nivel dado por debajo del nivel de la cubierta, todas las posibles fugas de agua estarán limitadas a las proximidades del espacio húmedo y la instalación de servicio. Además, si la superficie del suelo de la estructura de suelo de un espacio húmedo está nivelada con el nivel de la cubierta, esta disposición también permite reducir la distancia intercubierta. La altura umbral de un espacio húmedo con respecto al resto del suelo de un espacio puede ser por lo tanto rebajada o totalmente eliminada según sea necesario.

La estructura de la cubierta está provista preferentemente con al menos una cavidad cuya anchura se corresponde con la profundidad de una instalación de servicio externa o con la profundidad de un espacio húmedo. Por lo tanto, la cavidad podría ser una cavidad continua que tiene una anchura que se corresponde con la profundidad de la instalación de servicio externa o una anchura que se corresponde con la profundidad del espacio húmedo que se extiende de forma continua sobre la estructura de la cubierta, por ejemplo, en una dirección transversal o longitudinal del barco. El área de la superficie rebajada estaría formada en este caso por la cavidad continua.

La cavidad está en forma de una artesa, con paredes y una parte inferior, mediante lo cual cualquier filtración puede ser ventajosamente contenida en las proximidades de la cavidad.

5 La anteriormente mencionada una cavidad también puede estar diseñada con un área que se corresponde bien con el área de la superficie de la parte inferior de una instalación de servicio externa o bien con el área de la superficie combinada tanto de la estructura de suelo de un espacio húmedo como de la parte inferior de una instalación de servicio externa. El tamaño de la cavidad también puede seleccionarse preferentemente de forma que se corresponda con las instalaciones de servicio externas de las diversas unidades de espacio adyacentes o con los espacios húmedos y las instalaciones de servicio de las diversas unidades de espacio adyacentes.

10 La cavidad formada en la estructura de la cubierta forma por lo tanto una artesa con paredes y una parte inferior, mediante lo cual la parte inferior forma un área de la superficie rebajada. Consecuentemente, cualquier filtración puede ser contenida en el área de la cavidad, cuya área puede corresponderse con una parte inferior de una instalación de servicio externa, con un área combinada correspondiente a una parte inferior de una instalación de servicio externa y con una estructura de suelo de un espacio húmedo, o con varias de estas. Además, la cavidad puede ser una cavidad denominada continua, que forma así una artesa a lo largo de la estructura de la cubierta que tiene la anchura de la parte inferior de la instalación de servicio externa o de la estructura de suelo del espacio húmedo.

15 20 En cualquiera de estas formas de realización, pueden proporcionarse las siguientes ventajas por separado o combinadas: (i) cualquier filtración puede ser controlada para que no se extienda fuera de la cavidad; (ii) cualquier filtración puede ser vigilada con un detector de filtraciones que puede estar ubicado sobre la parte inferior de la cavidad de acuerdo con una ubicación que proporciona un control óptimo; (iii) cualquier filtración puede ser dirigida a una tubería de drenaje que puede estar ubicada sobre la parte inferior de la cavidad de acuerdo con una ubicación que proporciona un control óptimo; (iv) cualquier filtración en las instalaciones de servicio o en los espacios húmedos pueden ser controladas conjuntamente incluso si están ubicadas distantes entre sí; y (v) adicionalmente, las formas de realización permiten la reducción de las distancias intercubierta o, como alternativa, el aumento de la altura libre de un espacio húmedo, por separado o combinadas, en caso de que se desee.

30 Las instalaciones de servicio externas asociadas con los espacios húmedos de las unidades de espacio están adaptadas preferentemente para incluir al menos una inserción de la estructura de la cubierta. En el caso de que, por ejemplo, se coloquen dos unidades de espacio adyacentes entre sí para que tengan sus espacios húmedos y sus instalaciones de servicio externas asociadas a las mismas, la una frente a la otra y juntas entre sí, las instalaciones de servicio externas pueden estar provistas preferentemente con una única inserción de la estructura de la cubierta común. Esto reduce sustancialmente el número tanto de inserciones de la estructura de la cubierta como de sistemas de tuberías de drenaje asociados a las mismas.

35 La unidad de espacio puede ser ventajosamente, por ejemplo, una cabina, un espacio de acomodación, un espacio público o un baño.

40 Algunas formas de realización ventajosas de la presente invención se proporcionan en las reivindicaciones 2-7. El método según la presente invención se proporciona en las reivindicaciones 8-13.

45 Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá ahora con más detalle, únicamente mediante ejemplos, con referencia a los dibujos esquemáticos anexos, en los que

50 la Fig. 1 muestra una estructura flotante en una visión esquemática,  
la Fig. 2 muestra conjuntos de cubierta en una vista en perspectiva,  
las Figs. 3a y 3b muestran una primera forma de realización de la invención,  
las Figs. 4a y 4b muestran una variante de la primera forma de realización de la invención,  
las Figs. 5a y 5b muestran una segunda forma de realización de la invención,  
55 la Fig. 6 muestra una tercera forma de realización de la invención,  
la Fig. 7 muestra una cuarta forma de realización de la invención,  
la Fig. 8 muestra otra variante de la primera forma de realización de la invención.  
la Fig. 9 muestra una variante de la segunda forma de realización de la invención,  
la Fig. 10 muestra una forma de realización alternativa o complementaria de la invención,  
la Fig. 11 muestra una variante de un detalle de la Fig. 10, y  
60 la Fig. 12 muestra una quinta forma de realización de la presente invención.

## Descripción

En la Fig. 1, una estructura flotante está indicada por el número de referencia 1. La estructura flotante puede ser, por ejemplo, una embarcación tal como un barco o una plataforma de perforación u otra estructura similar. Las formas de realización descritas posteriormente, en su mayor parte relacionadas con un barco, se aplican por lo tanto también a las estructuras flotantes en general.

La estructura flotante 1 (por ejemplo, un buque de crucero), que comprende un casco 100, está equipada con estructuras de la cubierta 2, que incluyen un nivel de la cubierta 21 (Fig. 2) y que acomodan varias unidades de espacio 3 al menos parcialmente equipadas. Las unidades de espacio pueden ser construidas *in situ* o prefabricadas. En una instalación de servicio externa 5 construida fuera de las proximidades (paredes) de las unidades de espacio 3 se acomodan los sistemas de tuberías 9, algunos de los cuales se refieren al equipamiento interior de las unidades de espacio 3. Los sistemas de tuberías 9 se extienden a través de las instalaciones de servicio externas y entre las estructuras de la cubierta dispuestas en gradas, mediante lo cual los sistemas de tuberías 9 pasan a través de las estructuras de la cubierta por medio de inserciones de la estructura de la cubierta 7 (Fig. 2). La instalación de servicio 5 está dispuesta normalmente fuera de las paredes 4 de un espacio húmedo 6 (Fig. 2) de la unidad de espacio 3. Algunos sistemas de tuberías 9 típicos incluyen, por ejemplo, las tuberías de aguas grises de la estructura flotante, las tuberías de aguas negras, las tuberías para el agua potable, las tuberías para el agua de condensación o de drenaje, las tuberías para el agua de refrigeración o las tuberías para el agua antiincendios. Las conexiones de estos sistemas de tuberías, por un lado con los espacios húmedos de unidades de espacio, y por otro lado con las inserciones de la estructura de la cubierta, son susceptibles de fugas. Además, los espacios húmedos de las unidades de espacio pueden experimentar fugas que derivan directamente por medio de una estructura de suelo 61 (Figs. 3a, 4a, 5a) de los espacios húmedos 6 o una parte inferior 51 (Figs. 3a, 4a, 5a) de la instalación de servicio 5 hacia el nivel de las cubiertas 21. La solución de la presente invención está destinada a eliminar dichos problemas típicos de las soluciones de la técnica anterior.

La unidad de espacio también puede ser, por ejemplo, un baño u otro espacio comparable, tal como un espacio público, que no está conectado con una cabina real o con otro espacio de acomodación. Habitualmente un espacio como este también es proporcionado con una instalación de servicio.

La Fig. 2 muestra un ejemplo de las estructuras de la cubierta 2 que incluyen los niveles de la cubierta 21 de una estructura flotante. Sobre las estructuras de la cubierta hay montadas varias unidades de espacio 3, junto con los espacios húmedos 6 de las mismas. Una configuración aplicada generalmente de las unidades de espacio es tal que los espacios húmedos 6 de las unidades de espacio adyacentes 3 están ubicados el uno frente al otro o juntos entre sí. Las instalaciones de servicio externas 5 están dispuestas habitualmente fuera de las paredes 4 de los espacios húmedos de tal forma que las instalaciones de servicio 5, presentes fuera de los espacios húmedos 6, también están la una frente a la otra o juntas entre sí. La Fig. 2 también muestra cómo están dispuestas las inserciones de la estructura de la cubierta 7 en relación con la parte inferior 51 (figs. 3a, 4a, 5a) de cada instalación de servicio 5. Éstas serán analizadas con más detalle a continuación en el presente documento con referencia a las Figs. 3a-5b, que ilustran varias formas de realización de la presente invención.

La unidad de espacio también puede ser, por ejemplo, un baño u otro espacio comparable, tal como un espacio público, que no está conectado con una cabina real o con otro espacio de acomodación. Habitualmente un espacio como este es proporcionado con una instalación de servicio.

Las Figs. 3a y 3b ilustran una primera forma de realización de la presente invención. Las Figs. 3a y 3b ilustran los espacios húmedos 6 ubicados adyacentes u opuestos para dos unidades de espacio vecinas, más particularmente las estructuras de suelo 61 de los espacios húmedos 6. Ambos espacios húmedos 6 están provistos con instalaciones de servicio externas 5, que también están dispuestas la una junto a la otra, como se ha descrito anteriormente. La parte inferior de cada instalación de servicio 5 está indicada por el número de referencia 51. En esta forma de realización la estructura de la cubierta 2 está formada por una cavidad 22, que se corresponde con un área combinada de la superficie de la parte inferior 51 de ambas instalaciones de servicio 5, de forma que las partes inferiores de las instalaciones de servicio adyacentes se extienden hasta un nivel específico por debajo del nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2. En otras palabras, las partes inferiores de ambas instalaciones de servicio adyacentes 5 están rebajadas con respecto al nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2. Un área de la superficie rebajada A estaría formada por lo tanto por ambas partes inferiores de las instalaciones de servicio adyacentes 5.

La estructura de suelo 61 de un espacio húmedo 6 está instalada en la parte superior del nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2. La estructura de suelo 61 tiene habitualmente una altura  $h_1$  de aproximadamente 150

mm. La estructura de la cubierta 2 tiene habitualmente una altura  $h_2$  de aproximadamente 300-500 mm.

- La instalación de servicio 5 tiene su parte inferior 51 a un nivel dado por debajo del nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2, es decir, la parte inferior 51 está rebajada hasta una profundidad dada  $s_1$ , por ejemplo, aproximadamente 60 mm, por debajo del nivel de la cubierta 21. Las tuberías de descarga de agua están ajustadas bajo la superficie del suelo de la estructura de suelo elevada 61 (que tiene una altura dada) del espacio húmedo. Es necesario que las tuberías de descarga de agua tengan un gradiente suficiente para asegurar el flujo de salida del agua.
- 10 La posición rebajada de la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5 proporciona un gradiente suficiente hacia las inserciones de la estructura de la cubierta 7 presentes en la parte inferior de la instalación de servicio, asegurando así la descarga de agua del espacio húmedo. Por lo tanto, la cavidad 22 presente en la estructura de la cubierta 2 está formada como una artesa, que tiene paredes y una parte inferior, que por lo tanto coincide con un área combinada de la superficie de la parte inferior de las instalaciones de servicio. Por lo tanto, el área inferior de la superficie A estaría formada en dicha artesa. De este modo, cualquier posible fuga puede ser contenida y recogida en dicha artesa.

- Esta forma de realización se ha implementado con dos conjuntos de inserciones de la estructura de la cubierta 7. Los diversos sistemas de tuberías 9 pasan a través de las inserciones de ensamblaje de la cubierta 7, mediante las cuales una tubería de descarga de agua 8 se extiende hacia fuera de la estructura de suelo 61 y está dispuesta para conectar, a través de una disposición de tuberías cerradas normales (no mostradas), con una tubería de drenaje dedicada (tuberías de aguas negras, tuberías de aguas grises, etc.). El número de tuberías de descarga y de tuberías de drenaje conectadas por las disposiciones de tubos cerrados normales puede variar.
- 20
- 25 Por lo tanto, según la presente invención, las ubicaciones de una filtración en una instalación de servicio y las inserciones de la estructura de la cubierta se producirán en su mayor parte a un nivel menor que el nivel de la cubierta, es decir, en la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5, mediante lo cual cualquier filtración puede ser contenida en las proximidades de la instalación de servicio.
- 30 La filtración puede ser secada o dirigida a un drenaje provisto en la instalación de servicio. La instalación del área de servicio también puede estar equipada con un detector de filtraciones para vigilar cualquier filtración (se analiza con más detalle a continuación en relación con las Figs. 8-10).

- La estructura de suelo 61 de un espacio húmedo 6 también puede proporcionar unos gradientes más pronunciados, ya que la parte inferior de la instalación de servicio está a un nivel menor que el nivel de la cubierta.
- 35

En esta forma de realización la distancia intercubierta no puede reducirse.

- Además, el rebaje de la parte inferior de la instalación de servicio por debajo del nivel de la cubierta permite que la estructura de suelo del espacio húmedo también esté rebajada, de tal forma que pueda asegurarse un gradiente suficiente para la conducción del agua de la instalación de servicio. Por lo tanto, el rebaje en la estructura de suelo puede usarse como un medio para proporcionar una menor distancia intercubierta. Incluso mediante el rebaje de la estructura de suelo de un espacio húmedo en tan poco como aproximadamente 30 mm, la altura del propio espacio húmedo no restringe la distancia intercubierta. En este caso, la altura de una distancia intercubierta está determinada por la altura de una unidad de espacio y la altura del transporte asociado requerida por una unidad de espacio cuando es instalada sobre la estructura de la cubierta.
- 40
- 45

- Las Figs. 4a y 4b ilustran una variante de la primera forma de realización de la invención. Las Figs. 4a y 4b ilustran los espacios húmedos 6 ubicados adyacentes u opuestos para dos unidades de espacio vecinas, más particularmente las estructuras de suelo 61 de los espacios húmedos 6. Ambos espacios húmedos 6 están provistos con instalaciones de servicio externas 5, que también están dispuestas la una junto a la otra, como se ha descrito anteriormente. Cada instalación de servicio 5 tiene su parte inferior indicada por el número de referencia 51. En esta forma de realización la estructura de la cubierta 2 está formada por una cavidad 22, que se corresponde con un área combinada de la superficie de la parte inferior 51 de ambas instalaciones de servicio 5, de forma que las partes inferiores de las instalaciones de servicio adyacentes se extienden hasta un nivel específico por debajo del nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2. En otras palabras, las partes inferiores de ambas instalaciones de servicio adyacentes están rebajadas con respecto al nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2. Por lo tanto, un área de la superficie rebajada A estaría formada por ambas partes inferiores de las instalaciones de servicio adyacentes 5.
- 50
- 55

60



- La estructura de suelo 61 de un espacio húmedo 6 está instalada en la parte superior del nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2. La estructura de suelo 61 tiene habitualmente una altura  $h_1$  de aproximadamente 150 mm. La estructura de la cubierta 2 tiene habitualmente una altura  $h_2$  de aproximadamente 300-500 mm. La instalación de servicio 5 tiene su parte inferior 51 a un cierto nivel por debajo del nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2, es decir, la parte inferior 51 está rebajada hasta una profundidad dada  $s_1$ , por ejemplo, aproximadamente 60 mm, por debajo del nivel de la cubierta 21. Las tuberías de descarga de agua están ajustadas bajo la superficie del suelo de la estructura de suelo elevada 61 (que tiene una altura dada). Es necesario que las tuberías de descarga de agua tengan un gradiente suficiente para asegurar el flujo de salida del agua.
- 10 La posición rebajada de la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5 proporciona un gradiente suficiente hacia una inserción de la estructura de la cubierta común 7 presente en la parte inferior de la instalación de servicio, asegurando así la descarga de agua del espacio húmedo. Por lo tanto, la cavidad 22 presente en la estructura de la cubierta 2 está formada como una artesa, que tiene paredes y una parte inferior, que por lo tanto se corresponde con una parte inferior combinada de las instalaciones de servicio. Por lo tanto, el área de la superficie rebajada A estaría formada en dicha artesa. De este modo, cualquier posible filtración puede ser contenida y recogida en dicha artesa.

- Esta forma de realización se ha implementado únicamente con una inserción de la estructura de la cubierta común 7. Los diversos sistemas de tuberías 9 pasan a través de la inserción de la estructura de la cubierta 7, mediante lo cual una tubería de descarga de agua 8 se extiende hacia fuera de la estructura de suelo 61 y está dispuesta para conectar a través de unas disposiciones de tuberías cerradas normales (no mostradas) con una tubería de drenaje dedicada (tubería de aguas negras, tubería de aguas grises, etc.). El número de tuberías de descarga y de tuberías de drenaje conectadas por las disposiciones de tuberías cerradas normales puede variar.

- La posición rebajada de la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5 permite que el agua de los espacios húmedos 6 de ambas unidades de espacio ubicadas adyacentes sea dirigida hacia la inserción de la estructura de la cubierta común 7. La inserción de la estructura de la cubierta común 7 está ubicada más lejos de cada espacio húmedo que en una solución que tiene una inserción de la estructura de la cubierta designada para cada espacio húmedo (la forma de realización de las Figs. 3a y 3b), pero la posición rebajada de la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5 permite no obstante un gradiente suficiente para la tubería de descarga 8 que se extiende desde cada espacio húmedo hacia la inserción de la estructura de la cubierta, a pesar de que la inserción de la estructura de la cubierta está ubicada más lejos de cada espacio húmedo.

- En primer lugar, en la práctica, esto proporciona la ventaja de que el número de inserciones requeridas de la estructura de la cubierta en el barco es menor que con las inserciones dedicadas de la estructura de la cubierta para cada espacio húmedo. Un beneficio más significativo se basa no obstante en el hecho de que el número de sistemas de tuberías 9 (Fig. 1) en la estructura flotante puede ser decisivamente reducido. Por ejemplo, en un buque de crucero con miles de cabinas y una pluralidad de cubiertas, la reducción del número de sistemas de tuberías crea una diferencia sustancial en términos de reducir el trabajo de instalación y del mantenimiento asociado con los mismos, reduciendo el peso aportado por los mismos y reduciendo las potenciales ubicaciones de filtración.

- También en esta forma de realización las potenciales ubicaciones de filtración presentes en la instalación de servicio y en la inserción de la estructura de la cubierta están en su mayor parte a un nivel menor que el nivel de la cubierta, permitiendo así que cualquier filtración esté contenida en las proximidades de la instalación de servicio.

- La filtración puede ser secada o dirigida a un drenaje provisto en la instalación de servicio. La instalación del área de servicio también puede estar equipada con un detector de filtraciones para vigilar cualquier filtración (se analiza con más detalle a continuación en relación con las Figs. 8-10).

- Como se ha descrito anteriormente, el rebaje de la parte inferior de la instalación de servicio por debajo del nivel de la cubierta permite que la estructura de suelo del espacio húmedo también esté rebajada, de tal forma que pueda asegurarse un gradiente suficiente para la conducción del agua en la instalación de servicio. Por lo tanto, el rebaje en la estructura de suelo puede usarse como un medio para proporcionar una menor distancia intercubierta. Incluso mediante el rebaje de la estructura de suelo de un espacio húmedo en tan poco como aproximadamente 30 mm, la altura del propio espacio húmedo no restringe la distancia intercubierta. En este caso, la altura de una distancia intercubierta está determinada por la altura de una unidad de espacio y la altura del transporte asociado requerida por una unidad de espacio cuando es instalada sobre la estructura de la cubierta.

- Las Figs. 5a y 5b ilustran una segunda forma de realización de la presente invención. Las Figs. 5a y 5b ilustran los espacios húmedos 6 dispuestos adyacentes u opuestos para dos unidades de espacio vecinas, más particularmente las estructuras de suelo 61 de los espacios húmedos 6. Ambos espacios húmedos están provistos con instalaciones

de servicio externas 5, que también están dispuestas la una junto a la otra, como se ha descrito anteriormente. La parte inferior de cada instalación de servicio 5 está indicada por el número de referencia 51.

En esta forma de realización la estructura de la cubierta 2 está formada por una cavidad 22 que se corresponde con 5 ambas áreas combinadas de la superficie de las estructuras de suelo 61 de ambos espacios húmedos 6, así como con un área combinada de la superficie de la parte inferior 51 de ambas instalaciones de servicio 5, de forma que las estructuras de suelo de los espacios húmedos adyacentes y las partes inferiores de las instalaciones de servicio adyacentes se extienden hasta un nivel específico por debajo del nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2. En otras palabras, las estructuras de suelo de ambos espacios húmedos adyacentes y las partes 10 inferiores de ambas instalaciones de servicio adyacentes 5 están rebajados con respecto al nivel de la cubierta 21 de la estructura de la cubierta 2. Esto significa que la estructura de suelo del espacio húmedo y la parte inferior de la instalación de servicio han sido rebajadas hasta una profundidad dada  $s_2$  por debajo del nivel de la cubierta 21. Por lo tanto, en la cavidad 22 presente en el conjunto de la cubierta está formada como una artesa, que tiene paredes y una parte inferior, que por lo tanto se corresponde con una parte inferior de junta formada por las estructuras de 15 suelo de ambos espacios húmedos y la parte inferior de ambas instalaciones de servicio. Esto permite que una posible filtración sea contenida y recogida en esta artesa. Un área de la superficie rebajada A estaría formada por lo tanto por ambas partes inferiores de las instalaciones de servicio adyacentes 5 en dicha artesa.

La filtración puede ser secada o dirigida a un drenaje provisto en la instalación de servicio. La instalación de servicio 20 está equipada también con un detector de filtraciones para vigilar cualquier filtración (se analiza con más detalle a continuación en relación con las Figs. 8-10).

Consecuentemente, la estructura de suelo 61 de un espacio húmedo 6 tiene su nivel de suelo nivelado con el nivel de la cubierta 21, y la estructura de suelo 61 del espacio húmedo 6 tiene su parte inferior y la instalación de servicio 25 5 tiene su parte inferior al mismo nivel dado por debajo del nivel de la cubierta. Esto asegura que todas las potenciales ubicaciones de filtración de la unidad de espacio 3, más específicamente las del espacio húmedo 6, estén ubicadas a un nivel menor que el nivel de la cubierta 21. Por lo tanto, todas las posibles fugas pueden ser totalmente contenidas en el área rebajada que forma el área de la superficie rebajada A.

Esta forma de realización ha sido implementada con dos inserciones de conjunto de cubierta 7. Los diversos 30 sistemas de tuberías 9 pasan a través de las inserciones de la estructura de la cubierta 7, mediante lo cual la tubería de descarga de agua 8 se extiende hacia fuera de la estructura de suelo 61 del espacio húmedo 6 y está dispuesta para conectar a través de una disposición de tuberías cerradas normales no mostradas) con una tubería de drenaje dedicada (aguas negras, aguas grises, etc.). Esta configuración se corresponde con la de las Figs. 3a y 3b. El 35 número de tuberías de descarga y de tuberías de drenaje conectadas por las disposiciones de tubos cerrados normales puede variar

En el contexto de esta forma de realización también es posible emplear únicamente una inserción de junta de la estructura de la cubierta como se ha descrito anteriormente en referencia a la forma de realización de las Figs. 4a y 40 4b. Esto permite obtener los mismos beneficios también en esta forma de realización de una manera similar.

La estructura de suelo 61 tiene una altura  $h_1$  que generalmente es de aproximadamente 150 mm, y la estructura de la cubierta tiene una altura  $h_2$  que generalmente es de aproximadamente 300-500 mm. Por lo tanto, a pesar de que 45 la estructura de suelo 61 del espacio húmedo 6 y la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5 han sido rebajadas ambas en una cavidad 22 construida en la estructura de la cubierta 2, esto no afecta significativamente a las propiedades requeridas por una estructura de la cubierta. La profundidad anteriormente mencionada  $s_2$ , a la que están rebajadas la estructura de suelo del espacio húmedo y la parte inferior de la instalación de servicio, sería de aproximadamente 150 mm, coincidiendo así con la altura  $h_1$  de la estructura de suelo 1.

Además, esto permite rebajar la altura del umbral entre la estructura de suelo del espacio húmedo y el resto del área de la unidad de espacio, o eliminarla completamente. En la práctica, esto también conlleva que el único aspecto restrictivo de una construcción intercubierta que queda es la altura de una unidad de espacio y la altura del transporte asociado requerida por la unidad de espacio cuando es instalada sobre la estructura de la cubierta.

Con referencia a las anteriormente descritas formas de realización, la cavidad 22 construida en la estructura de la cubierta 2 ha sido diseñada para que sea igual al área de la superficie de la parte inferior 51 de una instalación de servicio, o igual al área combinada de la superficie de la estructura de suelo 61 de un espacio húmedo 6 y de la parte inferior 51 de una instalación de servicio 5. Además, estos ejemplos divulgan una disposición donde las unidades de espacio están dispuestas por parejas, dos al lado de cada una, mediante lo cual, por supuesto, las 60 cavidades se corresponden con un área combinada de la superficie de las partes inferiores de dos instalaciones de



servicio adyacentes o con un área combinada de la superficie de ambas estructuras de suelo de dos espacios húmedos adyacentes y las partes inferiores de dos instalaciones de servicio adyacentes dispuestas en conexión con y entre los espacios húmedos.

5 La cavidad también puede estar configurada de forma que se extienda de forma continua más o menos a lo largo de la longitud o de la profundidad de la estructura de la cubierta, es decir, en una dirección longitudinal o en una dirección transversal a la estructura de la cubierta del barco, dependiendo de cada disposición en particular de las unidades de espacio sobre la estructura de la cubierta. Esto se analizará a continuación con referencia a las Figs. 6 y 7.

10

La Fig. 6 muestra una tercera forma de realización de la invención, donde la estructura de la cubierta 2 se ha formado con una cavidad continua 221 que, incluyendo las paredes descritas anteriormente y la parte inferior de la cavidad, forma la denominada artesa de filtración combinada, que se extiende de forma continua a lo largo de la estructura de la cubierta 2. Los espacios húmedos 6 y las instalaciones de servicio 5 de dos unidades de espacio adyacentes 3 están dispuestos frente a frente entre las unidades de espacio. La instalación de servicio externa 5 tiene una profundidad específica, que está indicada por el número de referencia s3. Por lo tanto, se formaría el área de la superficie rebajada A en dicha artesa.

La cavidad continua 221 construida en la estructura de la cubierta 2 tiene una anchura L1 que se corresponde con la profundidad s3 de la instalación de servicio 5. Si, por ejemplo, la unidad de espacio es una denominada unidad de espacio sin suelo, la cavidad continua 221 se deja abierta junto a los espacios húmedos 6. Las ubicaciones abiertas resultantes pueden ser cubiertas con un miembro de puente 23, por ejemplo, con una pieza de placa, que sustituye por lo tanto la parte de un nivel de la cubierta 21 que se ha dejado fuera de la estructura de la cubierta 2, que por su parte constituiría una porción del suelo de una unidad de espacio 3. En este ejemplo hay un miembro de puente 23. El número de estos puede ser seleccionado según sea necesario (en la forma de realización de la Fig. 7, por ejemplo, el número de miembros de puente es de dos). Esta disposición puede aplicarse, por ejemplo, en relación con las formas de realización de las Figs. 3a-4b.

Como se ha analizado anteriormente en relación con las Figs. 3a- 5b, la filtración puede ser secada o dirigida a un drenaje dispuesto en la instalación de servicio, o a cualquier ubicación deseada de la cavidad continua 221, formando dicha área de la superficie rebajada A. El área de la instalación de servicio o la cavidad continua 221, que forma dicha área de la superficie rebajada A, también puede estar equipada preferentemente con un detector de filtraciones para vigilar cualquier filtración (se analiza con más detalle a continuación en relación con las Figs. 8-10).

La Fig. 7 muestra una cuarta forma de realización de la invención, donde la estructura de la cubierta 2 se ha formado con una cavidad continua 222, que, incluyendo las anteriormente descritas paredes y la parte inferior de la cavidad, forma la denominada artesa de filtración combinada, que se extiende de forma continua a lo largo de la estructura de la cubierta 2. Los espacios húmedos 6 y las instalaciones de servicio externas 5 de dos unidades de espacio adyacentes 3 están dispuestos frente a frente entre las unidades de espacio. El espacio húmedo 6 tiene una profundidad específica, que está indicada por el número de referencia s4. La profundidad s3 de la instalación de servicio es menor que la profundidad s4 del espacio húmedo. Por lo tanto, se formaría el área de la superficie rebajada A en dicha artesa.

La cavidad continua 222 construida en la estructura de la cubierta 2 tiene una anchura L2 que se corresponde con la profundidad s4 del espacio húmedo 6. Si, por ejemplo, la unidad de espacio es una denominada unidad de espacio sin suelo, la cavidad continua 222 se deja abierta junto a los espacios húmedos 6. Las ubicaciones abiertas resultantes pueden ser cubiertas con un miembro de puente 23, por ejemplo, con una placa, que sustituye por lo tanto la parte de un nivel de la cubierta 21 que se ha dejado fuera de la estructura de la cubierta 2, que por su parte constituiría una porción del suelo de la unidad de espacio 3. En este ejemplo hay dos miembros de puente 23 dispuestos uno junto al otro. El número de éstos puede ser seleccionado según sea necesario (en la forma de realización de la Fig. 6, por ejemplo, el número de miembros de puente es de dos). Esta disposición puede aplicarse, por ejemplo, en relación con las formas de realización de las Figs. 5a- 5b.

Como se ha analizado anteriormente en relación con las Figs. 3a- 5b, la filtración puede ser secada o dirigida a un drenaje por medio de una tubería de drenaje dispuesta en la instalación de servicio o en las ubicaciones deseadas de la cavidad continua 222, que forman el área de la superficie rebajada A. El área de la instalación de servicio o cualquier ubicación deseada de la cavidad continua 222 también puede estar equipada preferentemente con un detector de filtraciones para vigilar cualquier filtración (se analiza con más detalle a continuación en relación con las Figs. 8-10).

60

Las formas de realización de las Figs. 6 y 7 se muestran para incluir dos grupos de inserciones de la estructura de la cubierta 7. Claramente, una inserción de la estructura de la cubierta común, como se analiza en relación con las Figs. 4a y 4b, también sería suficiente.

5 A continuación, se analizará con más detalle, con referencia a las Figs. 8-10, la vigilancia de la filtración de la instalación de servicio y el direccionamiento de la filtración a un drenaje, como se ha mencionado anteriormente en relación con las Figs. 3a-7.

10 La Fig. 8 ilustra otra variante de la primera forma de realización según se muestra en las Figs. 3a y 3b, que también es aplicable a la forma de realización analizada en relación con las Figs. 4a y 4b.

Cualquier filtración que se produzca desde los sistemas de tuberías 9 (Fig. 1) pasa a través de las inserciones de la estructura de la cubierta 7 o desde las conexiones de estos sistemas de tuberías con los espacios húmedos 6 de las unidades de espacio 3, o generada en cualquier parte de los espacios húmedos 6, es dirigida a, como se ha  
15 analizado anteriormente, y recogida en, el área de la parte inferior 51 de la instalación de servicio externa 5, ya que la parte inferior está rebajada a un nivel por debajo del nivel de la cubierta 21. Con objeto de vigilar cualquiera de dichas filtraciones, la parte inferior 51 de la instalación de servicio, que forma un área rebajada de la superficie A, está provista con un detector de filtraciones 10. El detector de filtraciones 10 puede estar conectado adicionalmente  
20 tomarse medidas antes de que la filtración dé como resultado algún daño.

La Fig. 9 ilustra una variante de la segunda forma de realización según se divulga en relación con las Figs. 5a y 5b. La única diferencia en comparación con la Fig. 8 es que, en esta variante, tanto la estructura de suelo del espacio húmedo como la parte inferior de la instalación de servicio están dispuestas a un nivel menor que el nivel de la  
25 cubierta 21.

La Fig. 10 desvela una forma de realización complementaria para vigilar o controlar cualquier filtración que se produzca, y puede ser aplicada directamente a las formas de realización analizadas en relación con las Figs. 3a-5b.

30 Esta forma de realización puede incluir en primer lugar ventajosamente un detector de filtraciones opcional 10 como se ha divulgado anteriormente en relación con las Figs. 8 y 9. Para eliminar la filtración, es decir, el agua del área de la parte inferior 51 de la instalación de servicio externa 5, se proporciona un drenaje en forma de una tubería de drenaje 11, que está conectado con la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5 en una estructura de la cubierta 2. La parte inferior 51, que forma un área rebajada de la superficie A, está provista con una abertura 52, que está  
35 conectada directamente con la tubería de drenaje 11, que se extiende hacia abajo hacia la siguiente estructura inferior de la cubierta 2, finalizando justo por encima del nivel de la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5 en la siguiente estructura inferior de la cubierta 2. Esta disposición puede repetirse entre las diversas estructuras de la cubierta 2 a lo largo de las gradas de las estructuras de la cubierta.

40 Cualquier filtración que se produzca desde los sistemas de tuberías 9 (Fig. 1) pasa a través de las inserciones de la estructura de la cubierta 7 desde las conexiones de estos sistemas de tuberías con los espacios húmedos 6 de las unidades de espacio 3, o generada en cualquier parte de los espacios húmedos 6, es dirigida a, como se ha analizado anteriormente, y recogida en, el área de la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5, ya que la parte inferior está rebajada a un nivel por debajo del nivel de la cubierta 21. Cualquiera de dichas filtraciones está  
45 dispuesta para fluir a la tubería de drenaje 11 a través de su abertura en el nivel de la parte inferior 5 de la instalación de servicio 5 y adicionalmente hasta el siguiente nivel inferior de la cubierta, y finalmente hacia abajo en la estructura del barco, donde puede ser recogida y desechada. Por lo tanto, a lo largo de las gradas de las estructuras de la cubierta 2, pueden proporcionarse una serie de tuberías de drenaje 11 para la recepción de cualquier filtración recogida en las cavidades.

50 En cualquier otro caso distinto al descrito a este respecto, todo lo que se divulga en relación con las Figs. 1-5b es válido también para estas formas de realización.

La Fig. 11 ilustra una modificación de la disposición de la tubería de drenaje 11 como se ha analizado en relación  
55 con la Fig. 10. Esta modificación proporciona una tubería de drenaje 12 como sigue. La parte inferior 51 de la instalación de servicio externa está provista con una abertura 52 para recibir cualquier filtración de la cavidad, que conduce a un sifón 13 que rodea la tubería de drenaje 12 que pasa a través de las gradas de las estructuras de la cubierta 2, formando así una tubería de drenaje continua, diferente de la cubierta separada por la disposición de cubierta como se ha analizado en relación con la Fig. 10. La filtración, o el agua, fluye desde el área de la parte  
60 inferior de la instalación de servicio 5 hacia la abertura 52 en la parte inferior 51 de la instalación de servicio 5, parte

inferior que forma un área de la superficie rebajada A, y adicionalmente hasta el sifón 13, que está en conexión fluida con la tubería de drenaje 12 que pasa a través de las estructuras de la cubierta 2 y los sifones 13 correspondientemente dispuestos en las respectivas estructuras de la cubierta. El agua fluye hacia el sifón 13 y adicionalmente hacia abajo a través de la tubería de drenaje 12. La construcción del sifón no se analiza con detalle a este respecto, dado que se considera conocida como tal por una persona experta en la materia. La ventaja del sifón 13 es que impide el escape de olores de la tubería de drenaje 12 en las proximidades, de forma más exacta en primer lugar hacia la instalación de servicio 5 y desde aquí a las áreas del barco.

La Fig. 12 desvela una quinta forma de realización que se corresponde ampliamente con la forma de realización de la Fig. 6 analizada anteriormente. En esta forma de realización, sin embargo, la artesa continua 221 está provista tanto con un monitor de la filtración 10 como con una tubería de drenaje 11, según se describe en relación con la Fig. 10, o también como se indica en la Fig. 12, como alternativa a una tubería de drenaje 12 descrita en relación con la Fig. 11. El monitor de la filtración y las tuberías de drenaje están dispuestos por lo tanto en el área de la superficie rebajada A. Dicha gestión combinada de las filtraciones puede proporcionarse por supuesto para cualquiera de las formas de realización analizadas anteriormente.

La Fig. 12 también muestra cómo está dispuesta la tubería de descarga 8 para conectar a través de una disposición de tuberías cerradas normales con el sistema de tuberías 9, es decir, una tubería de drenaje dedicada, como se ha analizado anteriormente.

Con respecto a las formas de realización de las Figs. 3a-12, se ha descrito la unidad de espacio principalmente como una cabina. La unidad de espacio también puede ser, por ejemplo, un baño u otro espacio, tal como un espacio público, que no está conectado con la cabina real o con cualquier otro espacio de acomodación. Incluso este tipo de espacio está provisto habitualmente con una instalación de servicio. Por lo tanto, el baño puede constituir por sí mismo un espacio húmedo.

La disposición del detector de filtraciones 10 y de la tubería de drenaje 11 o de la tubería de drenaje 12 puede ser aplicada de una forma correspondiente a las formas de realización analizadas en relación con las Figs. 6 y 7.

La descripción y los dibujos relacionados con la misma pretenden simplemente clarificar la idea básica de la invención. Los detalles de acuerdo con la invención, tales como, por ejemplo, el número de unidades de espacio, el número de las ubicaciones de los espacios húmedos y de las instalaciones de servicio, el tamaño y la forma de una cavidad o de las cavidades dispuestas en una estructura de la cubierta, el número y las ubicaciones de las inserciones de la estructura de la cubierta, etc., pueden variar en el ámbito de las reivindicaciones que siguen.

**REIVINDICACIONES**

1. Una estructura flotante, que comprende al menos una estructura de cubierta (2), que tiene un nivel de la cubierta (21) y sobre la que está dispuesta al menos una unidad de espacio (3), incluyendo dicha unidad de espacio un espacio húmedo (6), que comprende una estructura de suelo (61) con una altura dada, estando provista la estructura de suelo (61) con una tubería de descarga (8), y estando provista dicha unidad de espacio (3) con una instalación de servicio externa (5) con una parte inferior (51), estructura de la cubierta (2) que está provista con una cavidad (22; 221; 222), cuya área se corresponde con al menos un área de la superficie de la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5), mediante lo cual al menos la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5) está a un nivel dado por debajo del nivel de la cubierta (21), **caracterizada porque** hay provista un área de la superficie rebajada (A) al menos en la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5) provista con un detector de filtraciones (10) para vigilar cualquier filtración que se produzca en la cavidad, o con una tubería de drenaje (11; 12) para recibir cualquier filtración que se produzca en la cavidad.
- 15 2. Una estructura flotante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** se proporciona una abertura (52) para la tubería de drenaje (11; 12) en el área de la superficie rebajada (A) proporcionada por al menos la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5).
3. Una estructura flotante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la cavidad (22; 221; 20 222) está formada como una artesa con paredes y una parte inferior.
4. Una estructura flotante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la cavidad (22; 221; 222) provista en el conjunto de la cubierta (2) tiene un área que se corresponde al menos con un área de la superficie de la estructura de suelo (61) del espacio húmedo (6) y el área de la superficie de la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5), y **porque** la estructura de suelo (61) del espacio húmedo (6) y la parte inferior 25 (51) de la instalación de servicio externa (5) están a un nivel dado por debajo del nivel de la cubierta (21).
5. Una estructura flotante de acuerdo con la reivindicación 1, 3 o 4, **caracterizada porque** la cavidad (22; 221; 222) dispuesta en la estructura de la cubierta (2) tiene una anchura (L1; L2) que se corresponde con una 30 profundidad (s3) de la instalación de servicio externa (5) o con una profundidad (s4) del espacio húmedo (6).
6. Una estructura flotante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** al menos dos unidades de espacio (3) están ubicadas opuestas o adyacentes entre sí sobre la estructura de la cubierta (2), porque los espacios húmedos (6) y las instalaciones de servicio externas (5) de las unidades de espacio (3) están ubicados 35 opuestos o adyacentes entre sí, y **porque** las instalaciones de servicio externas (5) de las unidades de espacio (3) están provistas con al menos una inserción de la estructura de la cubierta (7).
7. Una estructura flotante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la unidad de espacio (3) es, por ejemplo, una cabina, un espacio de acomodación, un espacio público o un baño. 40
8. Un método para la construcción de una estructura flotante, método en el que la estructura flotante (1) está provista con al menos una estructura de la cubierta (2), al menos una unidad de espacio (3) está provista con un espacio húmedo (6) y una instalación de servicio externa (5) y está instalada en una ubicación dada sobre la estructura de la cubierta (2), mediante lo cual la estructura de la cubierta (2) está provista con un nivel de la cubierta 45 (21), el espacio húmedo (6) está provisto con una estructura de suelo (61) con una tubería de descarga (8), y la instalación de servicio externa (5) está provista con una parte inferior (51), método en el que antes de que la unidad de espacio (3) sea instalada sobre la estructura de la cubierta (2), se forma al menos una cavidad (22; 221; 222), con un área que se corresponde con al menos un área de la superficie de la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5), en una ubicación dada en la estructura de la cubierta (2), mediante lo cual al menos la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5) está dispuesta a un nivel por debajo del nivel de la cubierta (21), **caracterizada porque** cualquier filtración que se produzca en un área de la superficie rebajada (A) proporcionada al menos por la parte inferior (5) de la instalación de servicio externa (5) es vigilada a través de un detector de 50 filtraciones (10) o se dirige a una tubería de drenaje (11 ;12).
- 55 9. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** se forma una abertura (52) para la tubería de drenaje (11; 12) en el área de la superficie rebajada (A) proporcionada al menos por la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5).
10. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** la cavidad (22; 221; 222) está 60 formada como una artesa con paredes y una parte inferior.

11. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** la cavidad (22; 221; 222) formada en el conjunto de la estructura de la cubierta (2) está provista con un área que se corresponde con al menos un área de la superficie de la estructura de suelo (61) del espacio húmedo (6) y el área de la superficie de la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5), y **porque** la estructura de suelo (61) del espacio húmedo (6) y la parte inferior (51) de la instalación de servicio externa (5) están dispuestas a un nivel dado por debajo del nivel de la cubierta (21).
12. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, 10 u 11, **caracterizado porque** la cavidad (22; 221; 222) está formada con una anchura (L1; L2) que se corresponde con una profundidad (s3) de la instalación de servicio externa o con una profundidad (s4) del espacio húmedo (6).
13. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** se instalan al menos dos unidades de espacio (3) la una junto a la otra de tal forma que los espacios húmedos (6) de las unidades de espacio (3) y las instalaciones de servicio externas (5) asociadas a los mismos estén dispuestos opuestos o adyacentes entre sí, y que las instalaciones de servicio externas (5) de las unidades de espacio (3) están provistas con al menos una inserción de la estructura de la cubierta (7).

Fig. 1

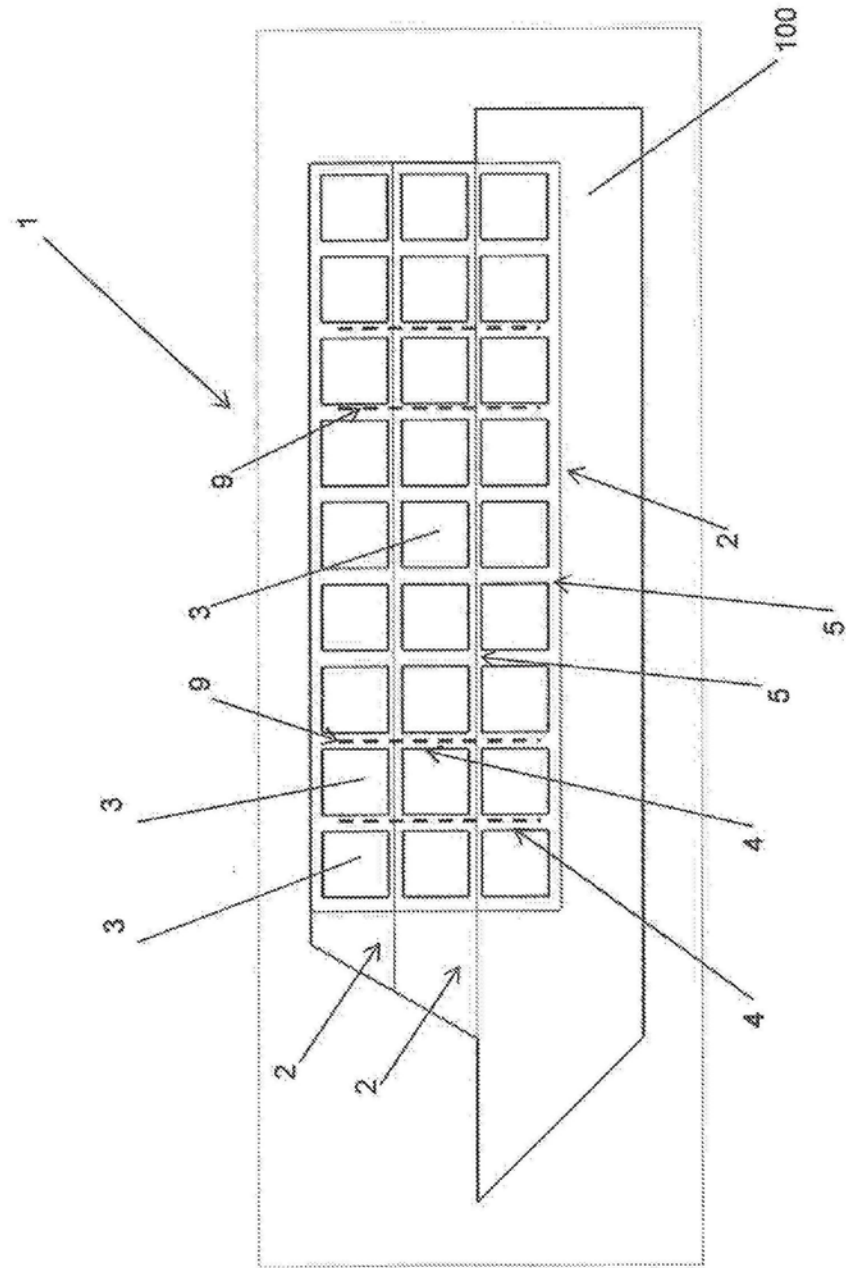




Fig. 2

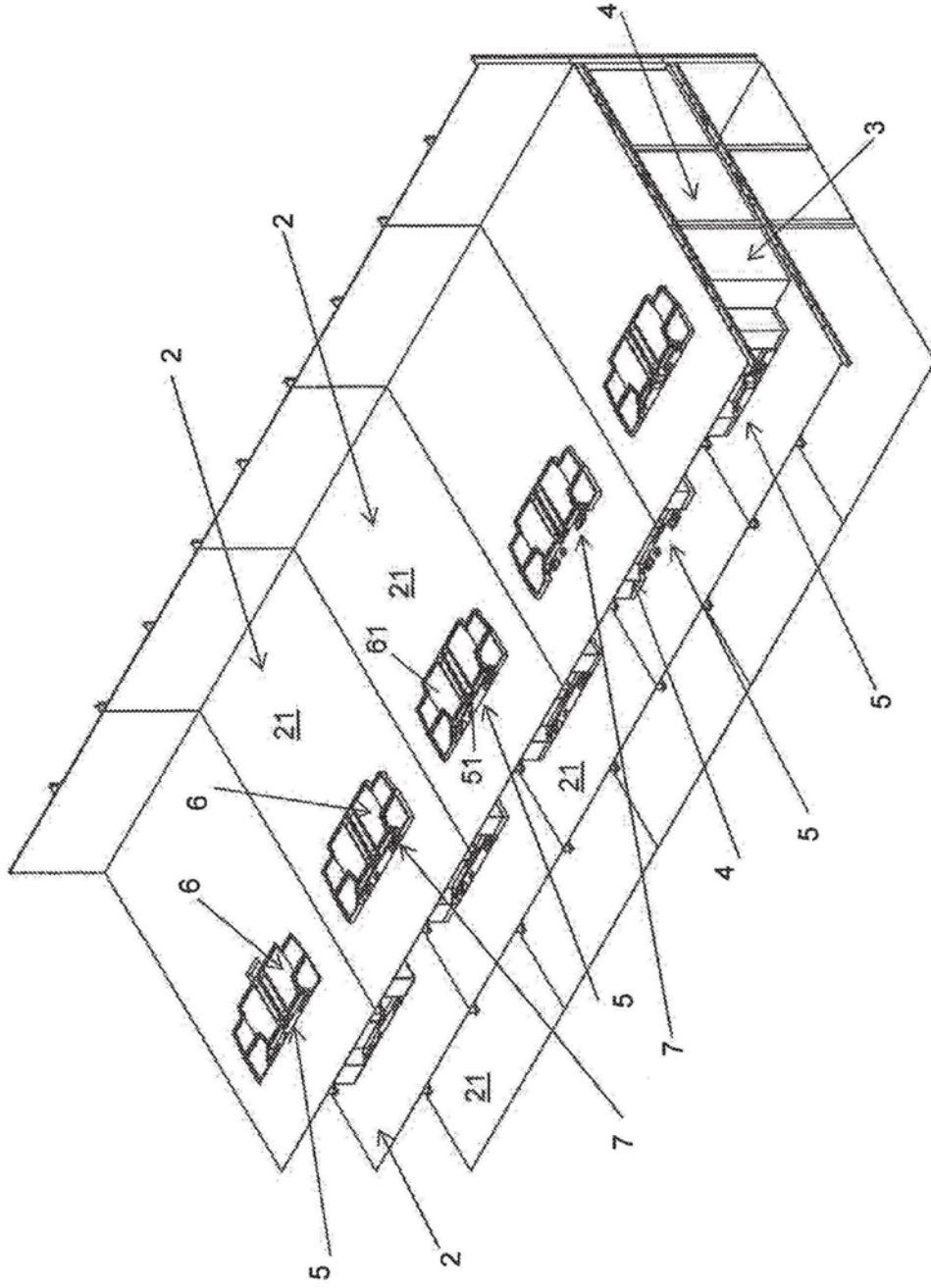
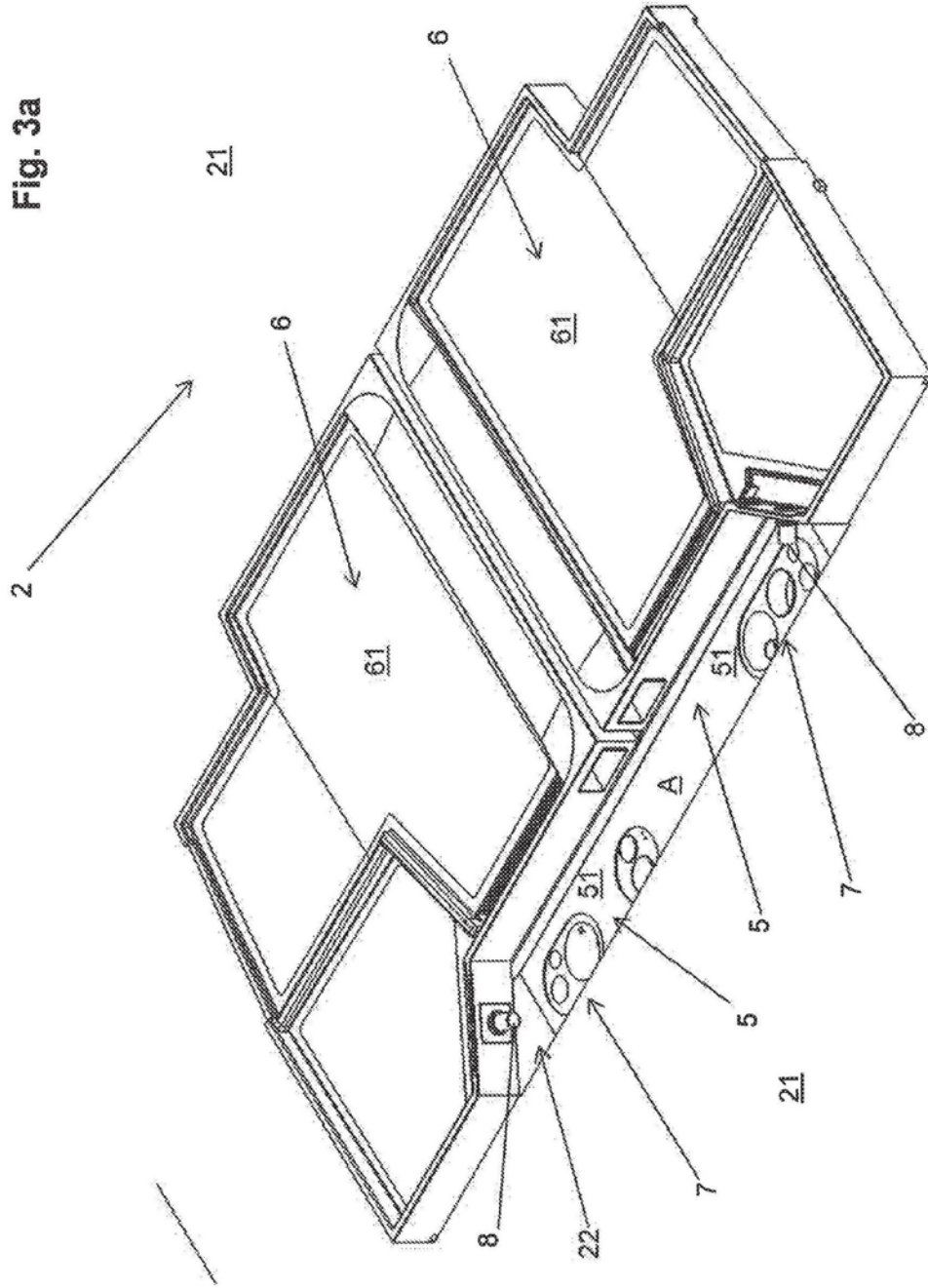


Fig. 3a



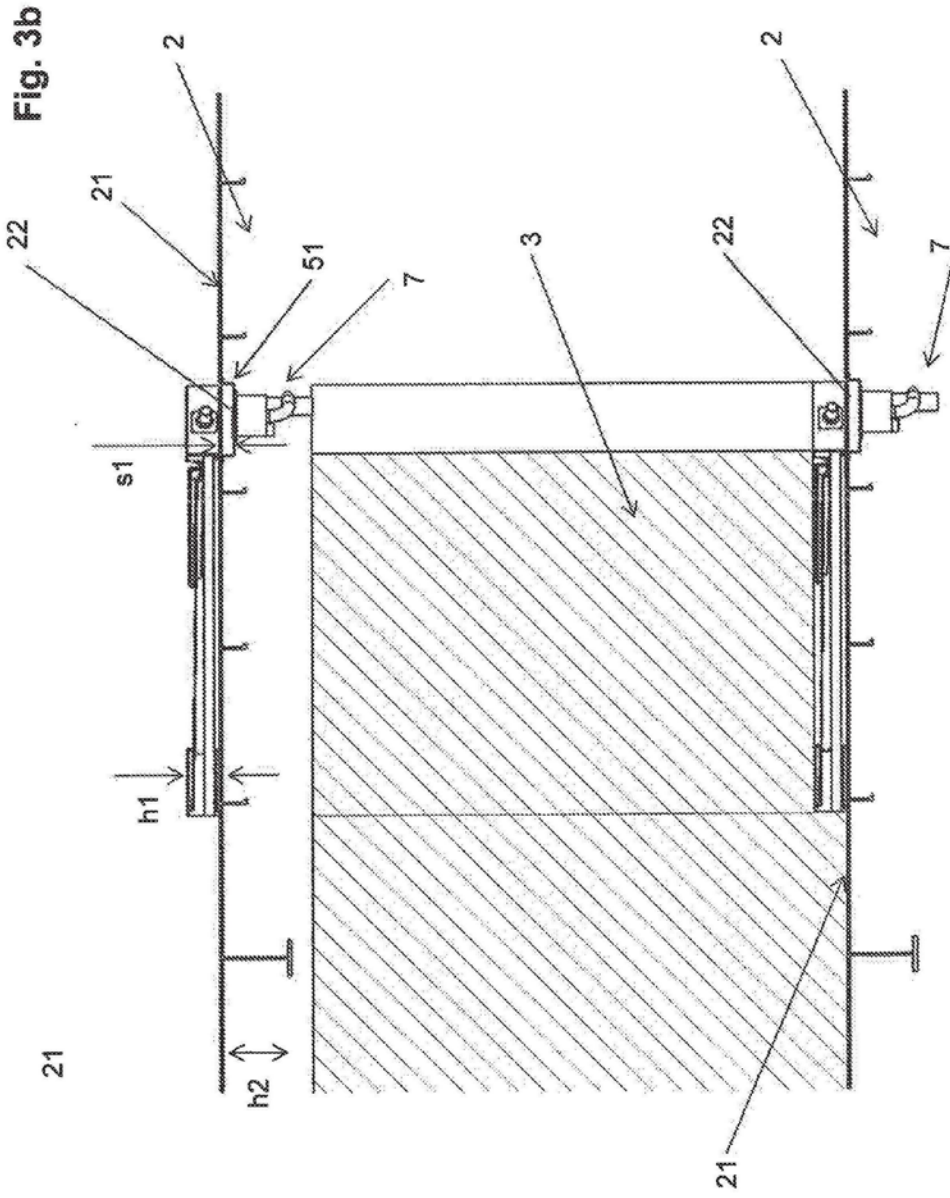
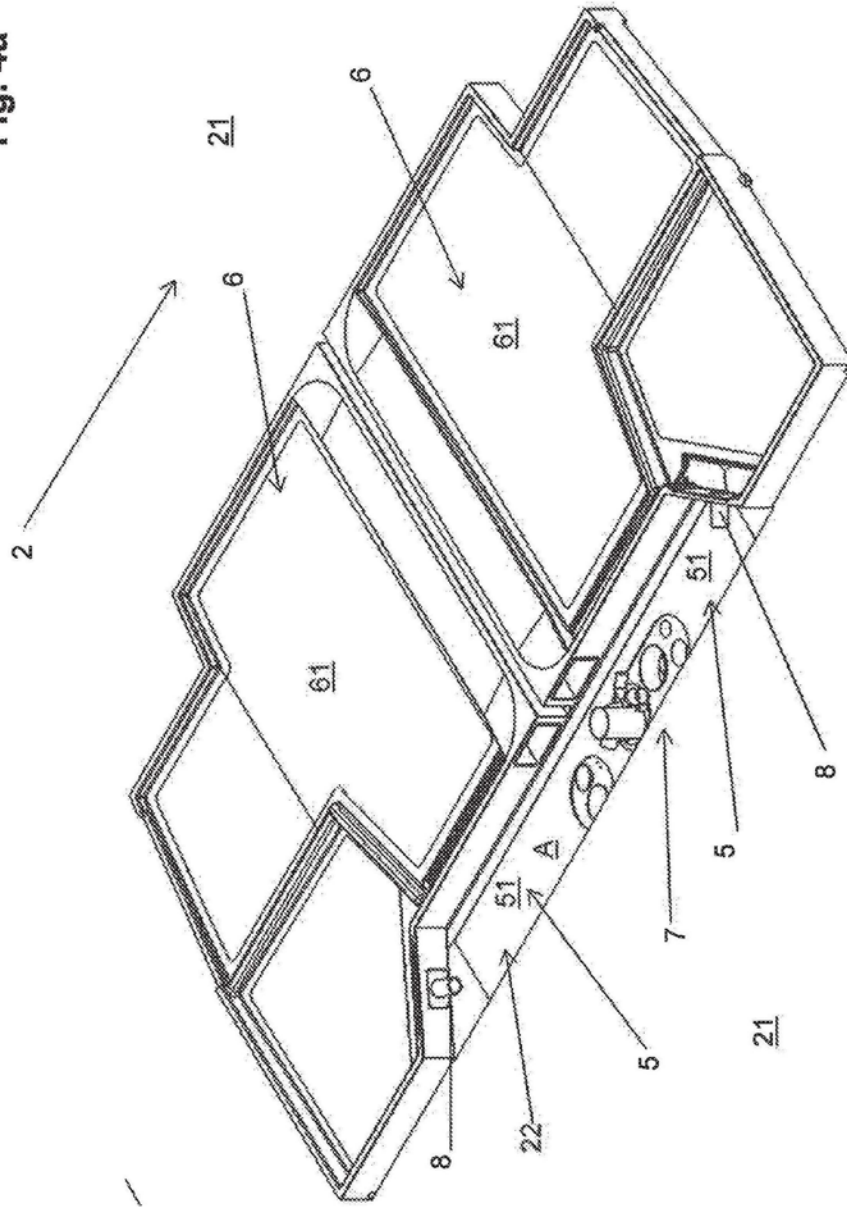
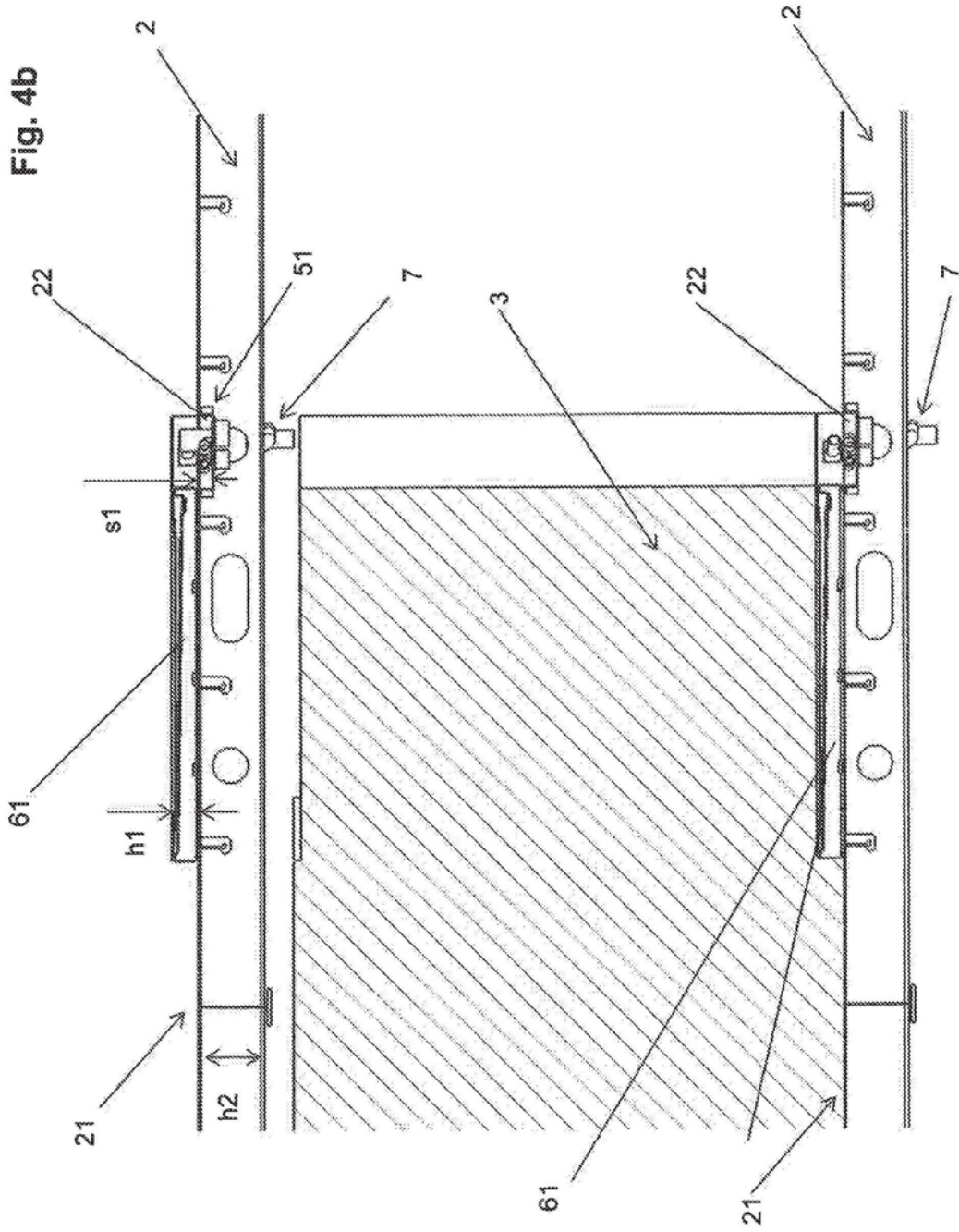


Fig. 4a











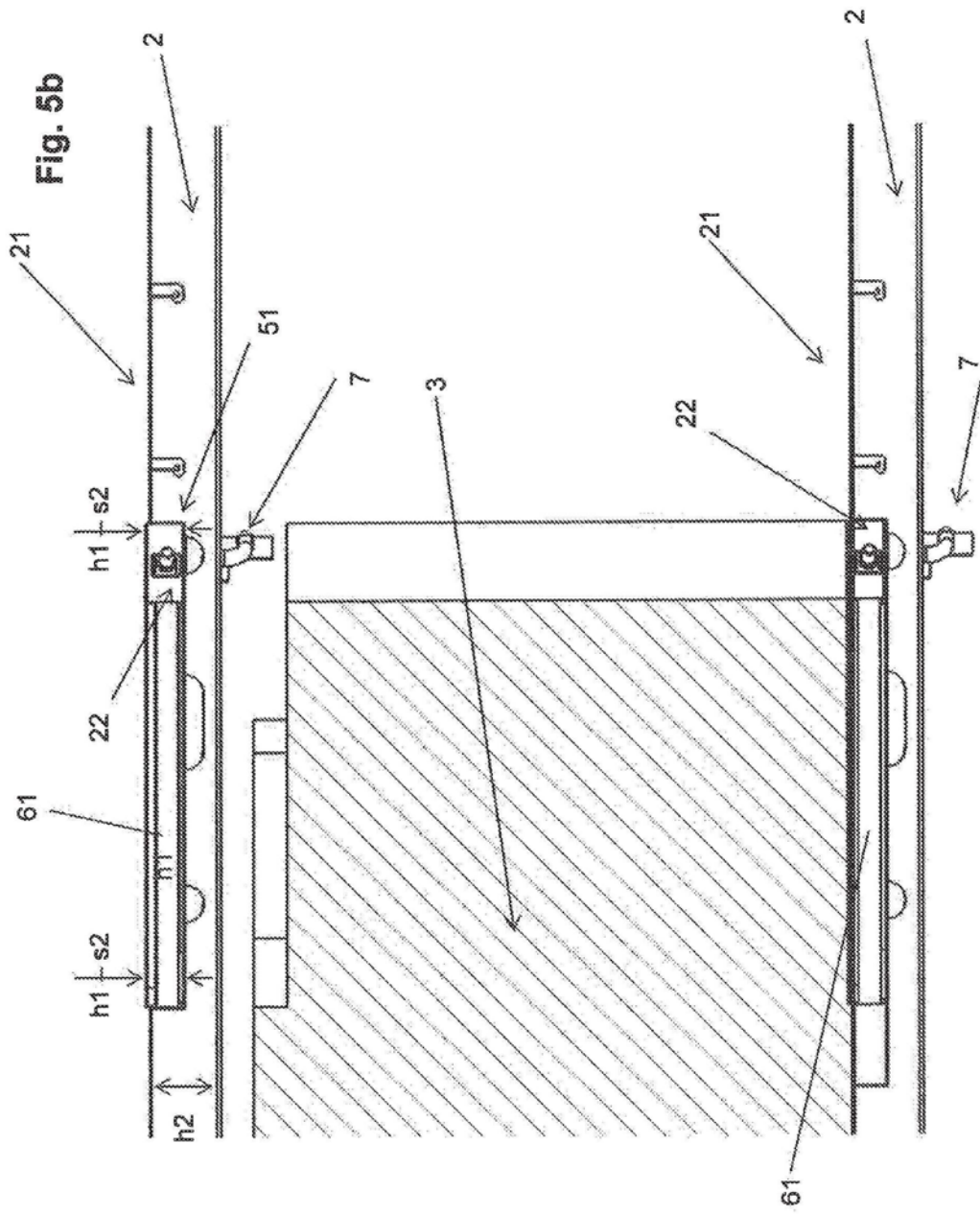


Fig. 6

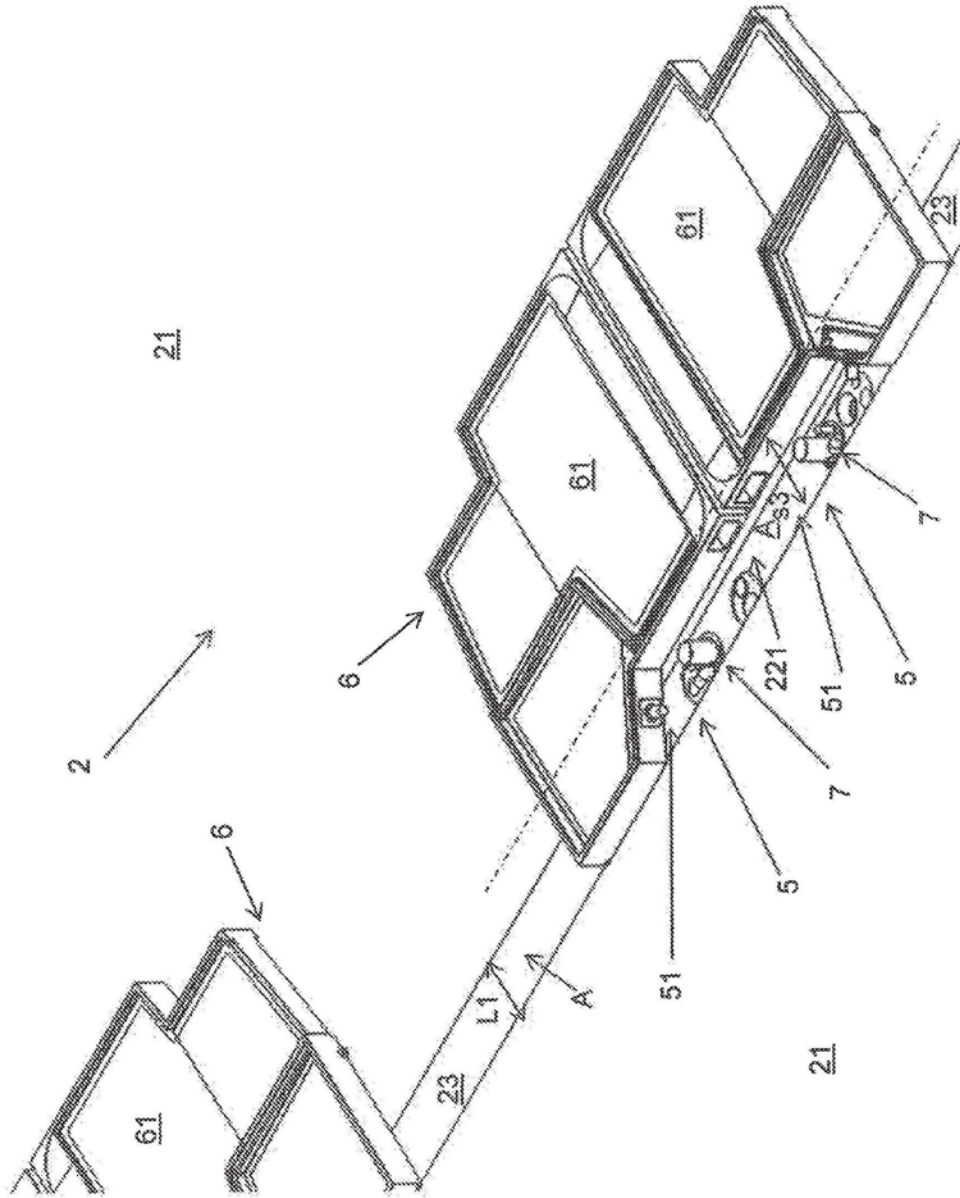


Fig. 7

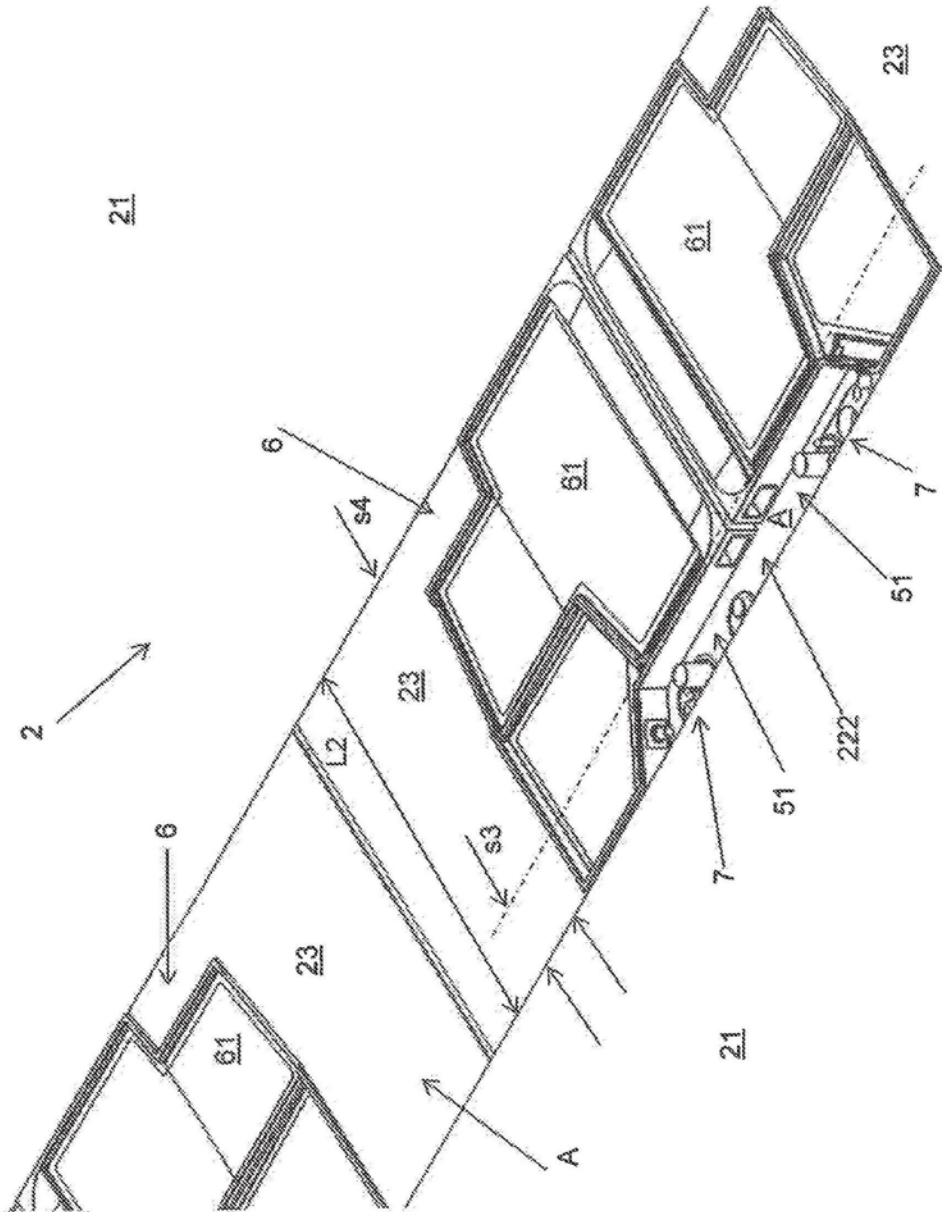


Fig. 8

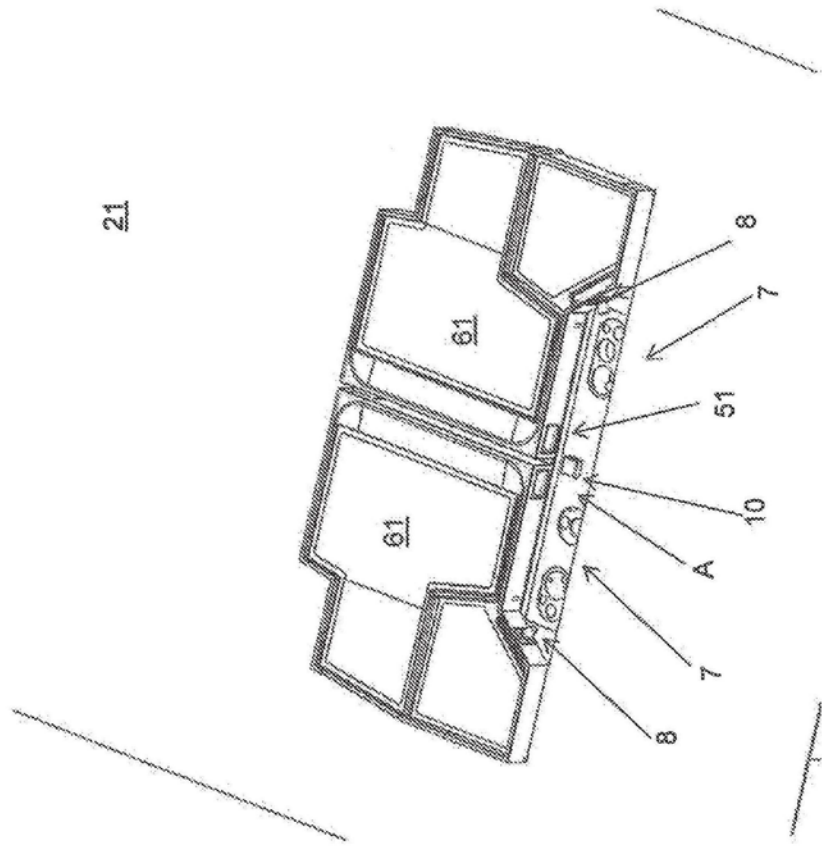


Fig. 9

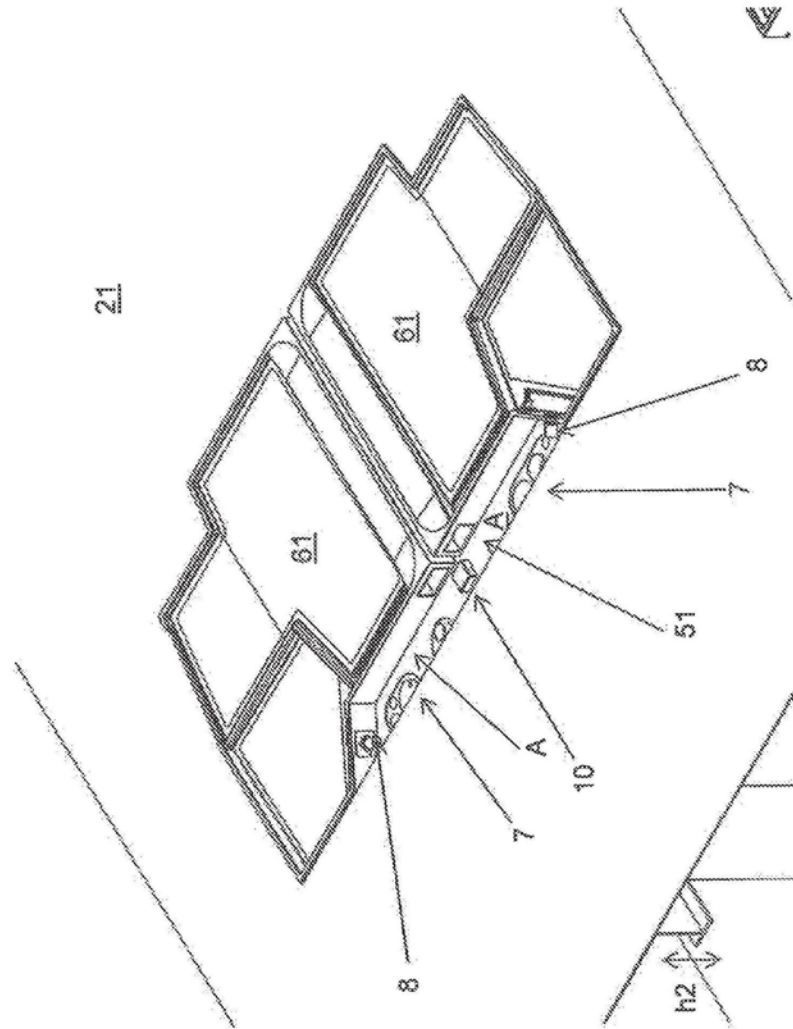






Fig. 11

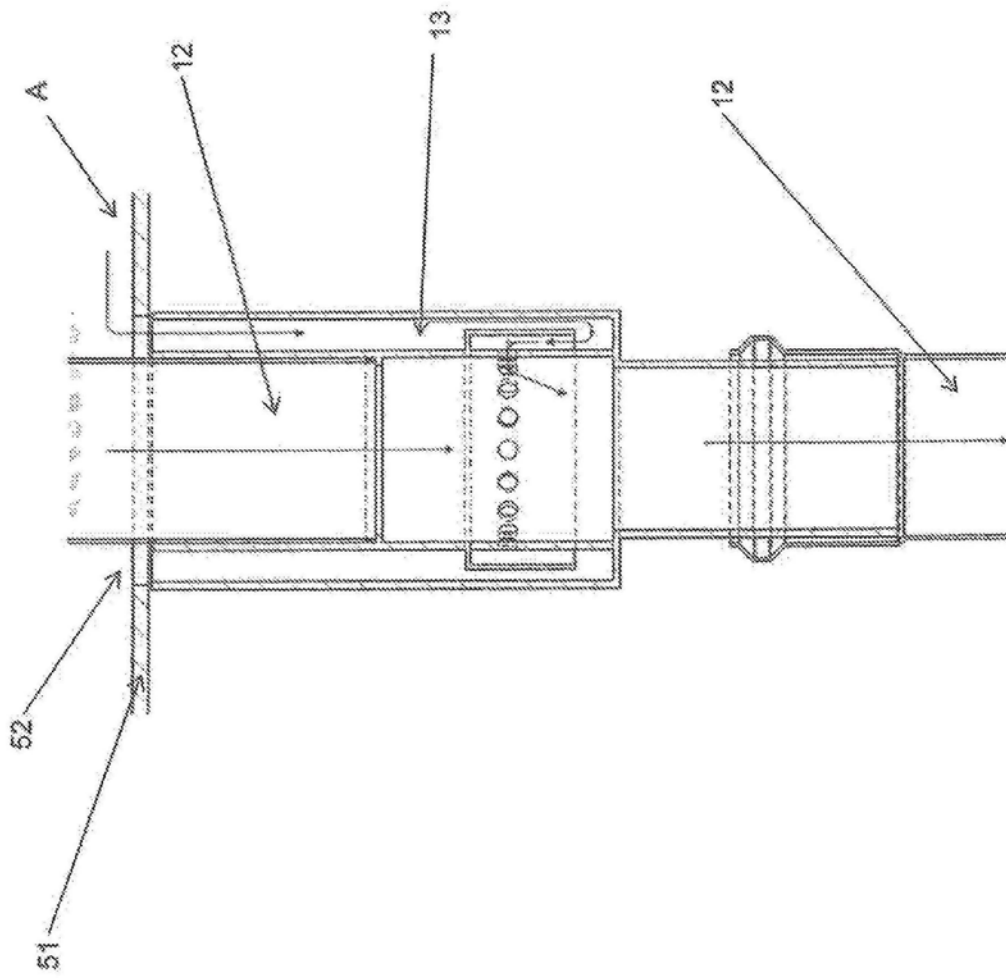


Fig. 12

