

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 273**

51 Int. Cl.:

B63B 15/00 (2006.01)

B63B 25/28 (2006.01)

B61D 3/04 (2006.01)

B64C 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.09.2014 PCT/EP2014/070863**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.04.2015 WO15049217**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2014 E 14780445 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3052373**

54 Título: **Superestructura para plataforma naval y procedimiento de modo de realización asociado**

30 Prioridad:

04.10.2013 FR 1359661

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

16.04.2020

73 Titular/es:

**NAVAL GROUP (100.0%)
40-42 rue du Docteur Finlay
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**THOMAZO, DIDIER YVES MARIE;
CHARVET, CHRISTOPHE ALAIN MARIE y
NOYER, ALEXIS CYRIL GWENAEL**

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 754 273 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

Superestructura para plataforma naval y procedimiento de modo de realización asociado

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una superestructura para una plataforma naval, del tipo que comprende un forro y un suelo, el suelo se adhiere al forro y se adapta para ser fijado en una cubierta de la plataforma naval.
- [0002]** La invención se aplica principalmente a las superestructuras de naves equipadas con una arboladura y
10 será descrito a continuación en esta aplicación.
- [0003]** Es sabido que dicha superestructura se monta en una cubierta de una plataforma naval, por ejemplo, para albergar una central operativa e instrumentos de detección y/o comunicación.
- 15 **[0004]** Clásicamente, esta superestructura comprende un suelo y un forro que llega hasta el suelo, el suelo está adaptado para ser fijado en una cubierta de una plataforma naval. Se coloca un parquet sobre el suelo en el interior de la superestructura, por ejemplo, para alojar los equipos de la central operativa. Generalmente, el parquet es un parquet suspendido para reducir la propagación de las presiones de impacto de la superestructura sobre el material.
- 20 **[0005]** Dicha superestructura se da a conocer en el documento US 2461927.
- [0006]** Sin embargo, esta superestructura no ofrece una plena satisfacción. De hecho, la presencia de un suelo y de un parquet se traduce en unos costes y peso adicionales y un centro de gravedad elevado de la superestructura.
- 25 **[0007]** Uno de los objetivos de la invención es ofrecer una superestructura cuyos costes de fabricación y peso son más bajos y cuyo centro de gravedad es más bajo.
- [0008]** Para este propósito, la invención tiene como objetivo un procedimiento de modo de realización según la reivindicación 1 y una superestructura según la reivindicación 6.
30
- [0009]** De hecho, una vez que el suelo extraíble está despegado del forro y fijado sobre la cubierta, la presencia de un parquet suspendido es innecesaria, lo que se traduce en menores costes y peso y en un centro de gravedad más bajo.
- 35 **[0010]** Según realizaciones particulares, la invención presenta una o más de las siguientes características, tomadas por separado o según cualquier combinación técnicamente posible:
- el forro contiene unos medios de fijación a la cubierta, estos medios son independientes del suelo;
 - el suelo contiene unos marcos laterales, y el forro presenta un borde que rodea el suelo a lo largo de los marcos
40 laterales y se fija de forma extraíble a ellos;
 - los medios de fijación del forro comprenden puntales integrados que forman parte de la superestructura, adecuados para fijarse a los puntales integrales correspondientes de la cubierta;
 - al menos un puntal integrado de la superestructura atraviesa libremente el suelo.
- 45 **[0011]** La invención también se refiere a un procedimiento de modo de realización en una plataforma naval de una superestructura como la definida anteriormente, que se caracteriza porque consta de las siguientes etapas:
- disposición de la superestructura provista del suelo por encima de la cubierta en una posición inicial en la que el suelo esté orientado hacia la cubierta, lejos de la cubierta, sustancialmente paralela a la cubierta;
 - 50 - fijación del forro sobre la cubierta;
 - separación entre el suelo y el forro;
 - descenso del suelo; y
 - fijación del suelo sobre la cubierta.
- 55 **[0012]** Según otras características de este procedimiento:
- la etapa de fijación del forro debe garantizar la resistencia mecánica y la estanqueidad de la superestructura;
 - el suelo se coloca sobre plataformas unidas a la cubierta;
 - las plataformas cooperan con las placas fijadas a los rigidizadores del suelo;
 - 60 - la etapa de fijación del forro comprende una etapa de soldadura de al menos un elemento del forro hasta la cubierta, y la soldadura es continua alrededor del perímetro del forro.
- [0013]** La invención se comprenderá mejor a la luz de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de ejemplo y realizada haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
65

- la figura 1 es un esquema de una plataforma naval que soporta una superestructura según la invención;
- la figura 2 es un detalle de una sección transversal de una superestructura según la invención, durante una primera etapa de su modo de realización;
- la figura 3 es el detalle de la figura 2, durante una segunda etapa del modo de realización de la superestructura;
- 5 - la figura 4 es el detalle de la figura 2, durante una tercera etapa del modo de realización de la superestructura;
- la figura 5 es el detalle de la figura 2, durante una cuarta etapa del modo de realización de la superestructura;
- la figura 6 es el detalle de la figura 2, durante una quinta etapa del modo de realización de la superestructura;
- la figura 7 es el detalle de la figura 2, durante una sexta etapa del modo de realización de la superestructura;
- la figura 8 es el detalle de la figura 2, durante una séptima etapa del modo de realización de la superestructura;
- 10 - la figura 9 es el detalle de la figura 2, durante una octava etapa del modo de realización de la superestructura;
- la figura 10 es un detalle de una vista en corte horizontal en el plano X-X de la figura 9.

[0014] Una superestructura 5, ilustrada en la figura 1, está destinada para ser colocada en la cubierta 10 de una plataforma naval 15. Por ejemplo, la superestructura 5 está destinada a alojar una central operativa y unos instrumentos de detección y/o comunicación para la plataforma naval 15.

[0015] Como se muestra en la figura 2, la superestructura 5 consta de un suelo 20 y un forro 25. El suelo 20 se fija de forma extraíble sobre el forro 25.

20 **[0016]** El suelo 20 tiene una cara superior 28, por ejemplo de chapa metálica.

[0017] El suelo 20 también comprende unos rigidizadores 30 para garantizar la rigidez. Los rigidizadores 30 están dispuestos formando una malla, por ejemplo una malla ortogonal, que refuerza la cara superior 28.

25 **[0018]** Por ejemplo, los rigidizadores 30 se dividen en rigidizadores primarios 35 y rigidizadores secundarios 40, los rigidizadores primarios 35 están diseñados para absorber la mayoría de las presiones que sufre el suelo 20.

[0019] Los rigidizadores 30 son unas vigas con sección en I o de bloque plano y cada uno tiene un alma 45. Por ejemplo, se disponen unos huecos 50 en el alma 45 para reducir el peso de los rigidizadores primarios 35.

30 **[0020]** Los rigidizadores periféricos 52, preferentemente los rigidizadores primarios 35, delimitan una región periférica 53 del suelo 20. La región periférica 53 tiene unos marcos laterales 54 horizontales.

[0021] El suelo 20 también consta de placas 55 de soporte, visibles en la figura 10. Cada placa 55 de soporte está fijada, por ejemplo soldada, a dos rigidizadores primarios 35 secantes, cerca de su intersección. Cada placa 55 de soporte está fijada en la cara inferior de la base superior de los dos rigidizadores primarios 35 secantes correspondientes, o, alternativamente, directamente sobre el alma de estos rigidizadores.

40 **[0022]** Las placas 55 de soporte comprende una abertura 60 para alojar un extremo superior 65 de un perno 70 de soporte visible en la figura 8. Los pernos 70 son preferiblemente convergentes hacia arriba, por ejemplo de forma cónica.

[0023] Preferentemente, las placas 55 también comprenden una abertura que las atraviesa 72 adaptada para recibir un cilindro de rosca en el suelo 73, como se muestra en las figuras 8 y 10.

45 **[0024]** El forro 25 contiene una pared lateral de 75 y un borde inferior 80. La pared 75 comprende una cara exterior 78, por ejemplo de chapa mecánica, y unos rigidizadores verticales 85 para garantizar la rigidez.

[0025] El forro 25 también comprende medios de fijación 89 del forro 25, por ejemplo, una placa de fijación 90 vertical que se extiende hacia la parte inferior del borde 80 a lo largo del contorno del mismo. La placa de fijación 90 tiene un borde inferior libre 91, adecuado para ser fijado a la cubierta 10 o a un elemento intermedio 92 integrado con la cubierta 10.

55 **[0026]** La superestructura 5 también comprende unos puntales 95 integrados en la superestructura, adaptados para ser colocados contra los correspondientes puntales 100 integrados en la cubierta 10, visibles en la figura 2, y fijados a dichos puntales 100.

60 **[0027]** Por ejemplo, las cuñas de los puntales 102, visibles en la figura 3, están dispuestas entre los puntales 95 de la superestructura 5 y los puntales 100 de la cubierta 10. Ventajosamente, las cuñas de los puntales 102 están mecanizadas para permitir la transmisión de las presiones experimentadas desde la superestructura 5 a la plataforma 15 a través de los puntales 95 y 100, y para ajustar con precisión la interfaz mecánica entre estas dos últimas.

[0028] El forro 25 es adecuado para recibir soportes 103 en su cara exterior 88. Cada una de las escuadras 103 está adaptada para recibir un tornillo cilíndrico del forro 104, como se muestra en esta misma figura 3.

65

- 5 **[0029]** Antes de instalar la superestructura 5 en la cubierta 10 de la plataforma naval 15, el suelo 20 se fija al forro 25, el borde 80 del forro 25 rodea el suelo 20 a lo largo de los marcos laterales 54 y los puntales 95 atraviesan libremente el suelo 20. Los medios de fijación (no representados), como, por ejemplo, unos pernos, unen de forma extraíble el borde 80 del forro 25 al borde lateral 54 del suelo 20. Además, las cuñas 105 se fijan conjuntamente a los rigidizadores 30 del suelo 20 para sostener los puntales 95 de la superestructura 5 y fijarlos de forma extraíble durante la fase de montaje.
- 10 **[0030]** A continuación, describiremos el modo de realización de dicha superestructura 5 en la cubierta 10 de la plataforma naval 15.
- 15 **[0031]** En una primera etapa, la superestructura 5, compuesta por el suelo 20 y el forro 25 integrado, se coloca por encima de la cubierta 10, con los rigidizadores 30 del suelo 20 orientados hacia la cubierta 10, alejados de la cubierta 10, sustancialmente paralelos a la cubierta 10, los puntales 95 de la superestructura 5 orientados hacia los puntales 100 correspondientes de la plataforma 15, tal y como se muestra en la figura 2.
- [0032]** Las escuadras 103 están fijadas en la cara exterior 88 del forro 25.
- [0033]** En una segunda etapa, visible en la figura 3, los tornillos cilíndricos del forro 104 están dispuestos bajo las escuadras 103. Además, las cuñas de los puntales 102 están dispuestas entre los puntales 95 de la superestructura 5 y los puntales 100 de la plataforma 15, sobre los puntales 100.
- 25 **[0034]** En una tercera etapa, ilustrada en la figura 4, se accionan los tornillos cilíndricos del forro 104 para aplicar los puntales 95 de la superestructura 5 en contacto con las cuñas de los puntales 102.
- [0035]** Se accionan los tornillos cilíndricos del forro 104 para que el extremo libre 91 de la placa de fijación 90 de los puntales 25 se sitúe a una primera distancia predeterminada D1 de la cubierta 10, o del elemento intermedio 92.
- 30 **[0036]** En una cuarta etapa, visible en la figura 5, el extremo libre 91 de la placa de fijación 90 se fija a la cubierta 10 o al elemento intermedio 92 para garantizar la estanqueidad de la superestructura 5, por ejemplo, estanqueidad para los riesgos nucleares y/o bacteriológicos y/o químicos, así como su resistencia mecánica a las presiones, por ejemplo de torsión, a las que está sometida.
- [0037]** Por ejemplo, el extremo libre 91 está soldado a la cubierta 10 o al elemento intermedio 92, como se muestra en la figura 5. Preferentemente, la soldadura es continua en el contorno del forro 25.
- 35 **[0038]** En una quinta etapa, visible en la figura 6, se retiran los tornillos cilíndricos del forro 104 y las escuadras 103. Los tornillos cilíndricos de suelo 73 se colocan en la cubierta 10, frente a las correspondientes aberturas que las atraviesan 72 de las placas 55 de soporte del suelo 20 y se encajan en dichos aberturas que las atraviesan 72.
- 40 **[0039]** En una sexta etapa, ilustrada en la figura 7, las cuñas de fijación 105 están separadas de los rigidizadores 30 del suelo 20 y de los puntales 95 de la superestructura 5. También se retiran los medios de fijación del borde 80 del forro 25 al borde lateral 54 del suelo 20. De este modo, el suelo 20 y el forro 25 son independientes entre sí. Los puntales 95 de la superestructura 5 se fijan a continuación a los puntales 100 correspondientes de la plataforma 15.
- 45 **[0040]** En una séptima etapa, los pernos 70 se fijan a la cubierta 10, frente a las aberturas 60 de las placas de soporte 55 correspondientes. Los tornillos de suelo 73 se utilizan para rebajar el suelo y encajar los extremos 65 de los pernos 70 en las aberturas 60 correspondientes, y para parar las placas 55 contra los pernos 70, como se muestra en la figura 8,
- 50 **[0041]** Colocando los pernos 70 debajo de las placas 55 de soporte fijados a un nivel por encima de la cara inferior de los rigidizadores 30 del suelo 20, y no directamente debajo de los rigidizadores 30, se reduce la distancia de dicho suelo 20 a la cubierta 10, bajando así el centro de gravedad de la superestructura 5.
- 55 **[0042]** En una octava etapa, se retiran los tornillos cilíndricos de suelo 73 y se fijan los pernos 70 a las placas 55 de soporte, por ejemplo soldadas a ellas, como se muestra en la figura 9. A continuación, el suelo 20 y el forro 25 se fijan de forma independiente y a una distancia entre sí de la cubierta 10.
- 60 **[0043]** Así, los choques sufridos por el forro 25 no se transmiten al suelo 20, lo que permite, por ejemplo, reducir las presiones de impacto sobre los equipos situados en dicho suelo 20.
- [0044]** Según otro modo de realización (no mostrado), el forro 25 no comprende una placa de fijación de 90, el borde 80 del forro 25 está adaptado para ser fijado directamente, por ejemplo atornillado o soldado, a la cubierta 10 o a un elemento integrado en ella.
- 65

[0045] En el ejemplo mostrado, la cubierta 10 contiene unas cuñas 107 sobre las cuales se colocan los tornillos 73 y 104 y luego los pernos 70.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de modo de realización, sobre una plataforma naval (15) que comprende una cubierta (10), una superestructura (5) que consta de un forro (25) y un suelo (20),
5 el forro que comprende un borde (80) y una placa de fijación (90) que se extiende hacia abajo en dicho borde, fijándose el suelo de forma extraíble al borde (80) del forro, dicho procedimiento **caracterizado porque** presenta las etapas siguientes:
- disposición de la superestructura (5) por encima de la cubierta (10) en una posición inicial en la que el suelo (20)
10 esté orientado hacia la cubierta (10), alejado de la cubierta (10), sustancialmente paralelo a la cubierta (10), y en la que el suelo esté fijado al borde (80) del forro;
 - fijación de la placa de fijación (90) del forro (25) a la cubierta (10);
 - desacoplamiento del suelo (20) y del forro (25);
 - descenso del suelo (20); y
 - 15 - fijación del suelo (20) a la cubierta (10) independientemente del forro (25) y a una distancia del mismo.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** durante la etapa de descenso del suelo, dicho suelo se apoya sobre unos pernos (70) integrados en la cubierta (10).
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los pernos (70) cooperan con unas placas (55) fijadas a los rigidizadores (30) del suelo (20).
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la etapa de fijación del forro (25) comprende una etapa de soldadura de la placa de fijación (90) del forro (25) hasta la cubierta (10), y
25 **porque** la soldadura es continua alrededor del contorno del forro (25).
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la etapa de fijación del forro (25) debe garantizar la resistencia mecánica y la estanqueidad de la superestructura (5);
- 30 6. Conjunto para plataforma naval (15), que comprende una cubierta (10) de plataforma naval y una superestructura (5), dicha superestructura consta de un forro (25) y un suelo.
caracterizado porque
el forro que comprende un borde (80) y una placa de fijación (90) que se extiende hacia la parte inferior de dicho borde, dicha placa de fijación forma un medio de fijación a la cubierta independiente del suelo,
35 el suelo está fijado de forma extraíble al borde (80), del forro y adaptado para ser fijado en la cubierta (10) independientemente de la forro (25) y a una distancia del mismo,
dicho conjunto se adapta al modo de realización de un procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores.
7. Conjunto según la reivindicación 6, en el que el suelo (20) comprende unos marcos laterales (54), y en
40 que el borde (80) del forro rodea el suelo (20) a lo largo de los marcos laterales (54) y se fija de forma extraíble a dichos marcos laterales.
8. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, en el que el suelo (20) comprende unos medios de fijación a la cubierta (10), dichos medios comprenden los puntales (95) integrados en la superestructura (5), aptos
45 para su fijación a los puntales (100) correspondientes integrados en la cubierta (10).
9. Conjunto según la reivindicación 8, en el que al menos un puntal (95) integrado de la superestructura (5) atraviesa libremente el suelo (20).

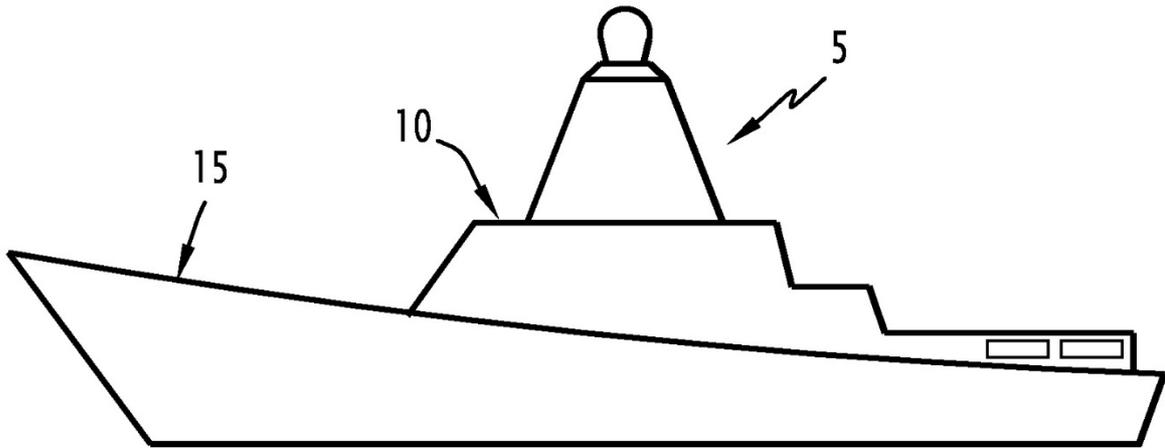


FIG.1

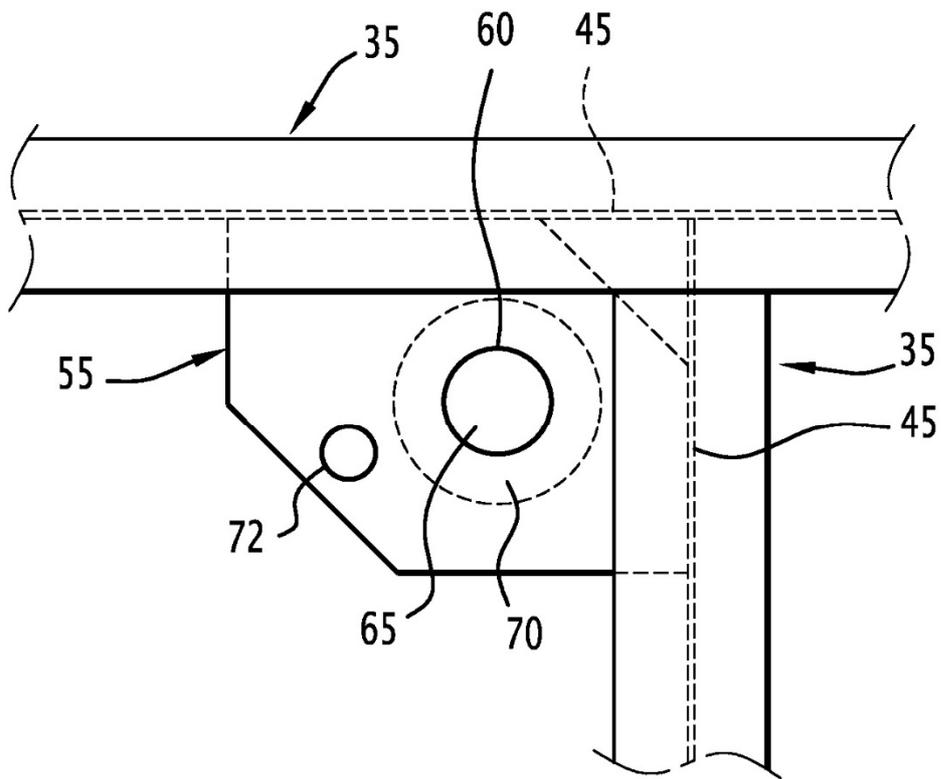


FIG.10

FIG.6

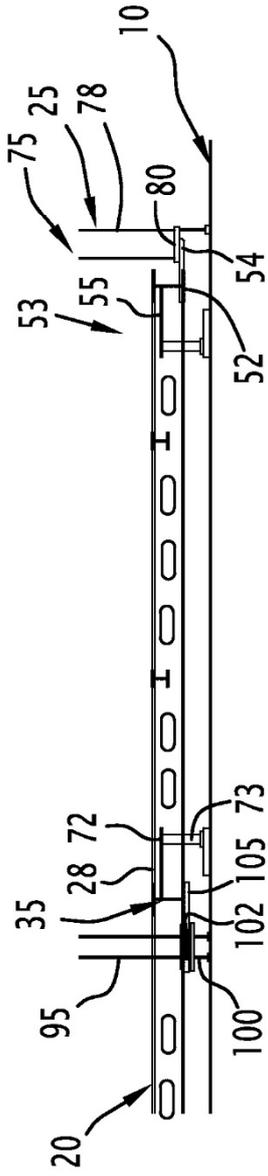


FIG.7

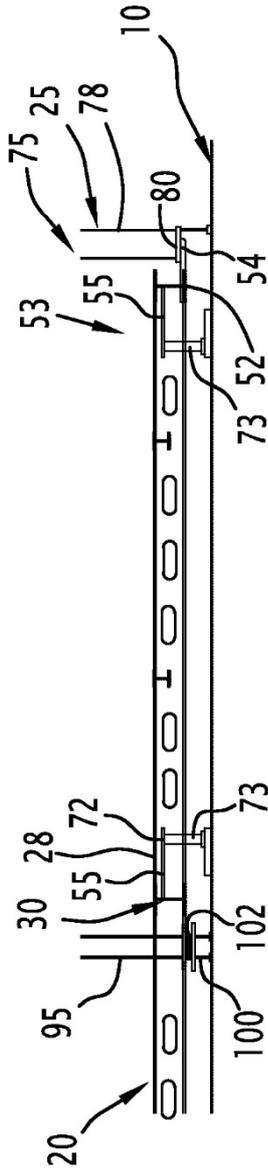


FIG.8

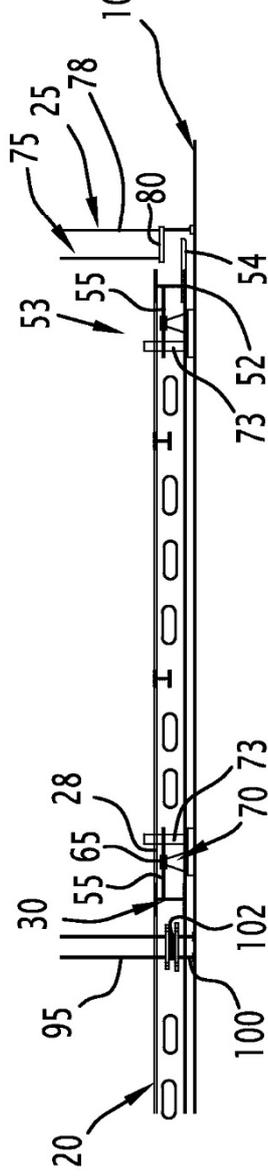


FIG.9

