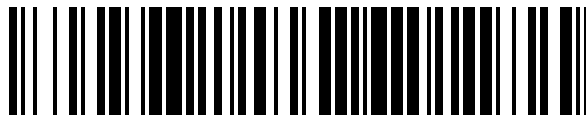


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 237 489**

21 Número de solicitud: 201931630

51 Int. Cl.:

B63B 35/34

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.10.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.11.2019

71 Solicitantes:

**GOMEZ GALLEGO , Félix (100.0%)
C/ Batlle nº 4
46120 Port Saplaya-Alboraya (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

GOMEZ GALLEGO , Félix

74 Agente/Representante:

LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis

54 Título: **PUERTO FLOTANTE MODULAR**

ES 1 237 489 U

DESCRIPCIÓN

PUERTO FLOTANTE MODULAR

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un puerto flotante modular de los destinados al atraque de embarcaciones con las características principales de que se construye por módulos para poder transportarse y ensamblarse "in situ." anclándose en el lugar preciso y con capacidad
10 de cambiarle de situación geográfica.

CAMPO DE LA INVENCION

El campo de la invención corresponde a la industria de la construcción en general y a la industria auxiliar de elementos de equipamiento náutico.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen varios antecedentes de instalaciones marinas flotantes que el inventor conoce, pero que se encuentran muy alejadas en cuanto a su realización de la patente preconizada.

20

Entre estos antecedentes se puede citar por ejemplo la patente ES2534256, de título "Sistema de construcción de instalaciones marinas flotantes fondeadas mediante módulos normalizados inter-conectables con múltiples configuraciones". Pero una vez estudiada la patente, se observa que el módulo básico de construcción es una estructura poligonal de
25 dos pisos que difiere totalmente de cualquiera de los elementos de la patente preconizada.

También es conocida la patente ES 2660913, de título "Plataforma flotante sumergible" pero de su estudio se deduce que se trata de una plataforma caracterizada por tener flotabilidad variable a voluntad en las diversas zonas de la plataforma gracias a una
30 pluralidad de elementos de flotabilidad variable, llenos de aire a presión regulable, de volumen variable, situados bajo la plataforma, de forma que la flotabilidad de cada celda compensa la carga que en cada momento soporta la zona de plataforma situada sobre esta celda. Efectivamente esta disposición difiere totalmente de la patente preconizada.

35

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo que la invención propone incorpora una pluralidad de características novedosas en relación a otros elementos utilizados dentro del sector y que resuelve problemas que hasta ahora eran complicados de resolver y en algunos casos imposible,

5

La presente invención se refiere a un puerto flotante modular de los destinados al atraque de embarcaciones con todos los elementos propios de dichas instalaciones y con la característica principal de que se construye por módulos para poder transportarse y que se ensambla "in situ."; anclándose en el lugar preciso y con capacidad de cambiarle se orientación e incluso situación geográfica.

10

De una forma más precisa, el puerto flotante modular al que la invención se refiere se encuentra constituido por tres módulos constituidos por una estructura básica de material adecuado, es decir pueden ser de hormigón, de acero o de composite y de forma hidrodinámica, preferentemente con un perfil en forma de "u" de base alargada y paredes laterales proporcionalmente más gruesas para ofrecer la mayor resistencia estructural y la mínima resistencia al viento, las corrientes y el oleaje (ver figura 9), siendo los tres módulos con los que se construye el puerto modular flotante, los siguientes

15

20

- (A).- Modulo de proa,
- (B).- modulo intermedio,
- (C).- módulo de popa,

Y en cada módulo se distingue lo siguiente:

25

(A).- Modulo de proa constituido por una estructura básica que presenta un añadido en forma de proa de barco y donde se distinguen al menos los siguientes elementos:

En la parte superior distinguen se un conjunto de generadores eólicos, un campo de placas fotovoltaicas, pabellón de servicios/oficinas/almacenes, un módulo de desalación de agua salada con tubería de recogida de agua salada y tubería de salida de agua potable y depósito de almacenaje de agua potable.

30

El resto de los elementos son comunes a todos los módulos y se trata de una barandilla de protección perimetral, un canal de distribución de servicios que canaliza las conducciones de luz, agua, y telefonía, desde el centro de producción a lo largo de todo el

puerto por un canal, un canal de paso de los cables tensores, los cables tensores, y el dispositivo de tensión de cables situados en las amuras de la proa y en popa,

También son elementos comunes bajo la obra viva unos depósitos de agua/lastre con válvula de entrada y válvula de salida de agua salada, unas anillas de anclaje con su correspondiente cadena de anclaje y ancla de sujeción de anclaje al fondo marino. Encima de los módulos (B) y (C) también se sitúan los pantalanés de atraque.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma una hoja de planos, en las que con idénticas referencias se indican idénticos elementos y donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

FIGURA Nº 1.- Vista superior esquemática del módulo de proa (A).

FIGURA Nº 2.- Vista lateral esquemática del módulo de proa (A).

FIGURA Nº 3.- Vista superior esquemática del módulo intermedio (B).

FIGURA Nº 4.- Vista lateral esquemática del módulo intermedio (B).

FIGURA Nº 5.- Vista superior esquemática del módulo de popa (C).

FIGURA Nº 6.- Vista lateral esquemática del módulo de popa (C).

FIGURA Nº 7.- Vista superior esquemática del puerto ensamblado.

FIGURA Nº 8.- Vista lateral esquemática de un detalle de una embarcación atracada,

FIGURA Nº 9.- Vista lateral de la estructura básica de los módulos.

Y en estas figuras se identifican los mismos elementos con idéntica numeración

- 5 (A).- Modulo de proa,
(B).- modulo intermedio,
(C).- módulo de popa,
(1).- estructura básica,
(2).- canal de paso de los cables tensores,
(3).- cables tensores,
(4).- depósito de lastre
(5).- válvula de entrada,
(6).- válvula de salida
10 (7).- generadores eólicos,
(8).- campo de placas solares,
(9).- módulo de desalación de agua,
(10).- depósito de agua potable,
(11).- tubería de salida de agua potable,
15 (12).- tubería de entrada de agua salada al módulo de desalación (9),
(13).- zona oficinas/servicios,
(14).- almacenes,
(15).- canal de distribución de servicios, agua, energía,
comunicaciones,
20 (16).- pantalanés,
(17).- barreras rompeolas,
(18).- dispositivo tensor de cables,
(19).- barandilla de protección y seguridad,
(20).- anillas de anclaje,
25 (21).- cadenas de anclaje,
(22).- ancla,
(23).- añadido a la estructura básica (1) en forma de proa de barco.

REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

- 30 La presente invención se refiere a un puerto flotante modular de los destinados al atraque de embarcaciones con todos los elementos propios de dichas instalaciones y con la característica principal de que se construye por módulos para poder transportarse y que se ensambla "in situ."; anclándose en el lugar preciso y con capacidad de cambiarle se orientación e incluso situación geográfica.

35

De una forma más precisa, el puerto flotante modular al que la invención se refiere se encuentra constituido por tres módulos constituidos por una estructura básica (1) de material adecuado, es decir pueden ser de hormigón, de acero o de composite y de forma hidrodinámica, preferentemente con un perfil en forma de "u" de base alargada y paredes laterales proporcionalmente más gruesas para ofrecer la mayor resistencia estructural y la mínima resistencia al viento, las corrientes y el oleaje (ver figura 9), siendo los tres módulos con los que se construye el puerto modular flotante, los siguientes

- (A).- Módulo de proa,
- (B).- módulo intermedio,
- (C).- módulo de popa,

Dichos módulos se encuentran unidos por medio de cables tensores (3) que discurren por unos canales de paso (2) situados a la misma altura y posición en todos los módulos y que son tensado por medio de unos dispositivos tensores (18) situados en la parte delantera del módulo de proa (A) y a popa del módulo de popa (C).

Y en cada módulo se distingue lo siguiente:

- (A).- Módulo de proa.

El módulo de proa (A) se encuentra constituido por una estructura básica (1) que presenta un añadido en forma de proa de barco (23) de idénticas características de material y dimensión que la estructura básica. En este módulo se distinguen los siguientes elementos:

En la parte superior:

- .- conjunto de generadores eólicos (7),
- .- campo de placas fotovoltaicas (8),
- .- pabellón de servicios/oficinas (13),
- .- almacenes (14),
- .- barandilla de protección perimetral (19)

Y bajo cubierta:

- .- módulo de desalación de agua salada (9) con tubería de recogida de agua salada (12) y tubería de salida de agua potable (11) y depósito de almacenaje de agua potable (10)

- .- canal de distribución de servicios (15) que canaliza las conducciones de luz, agua, telefonía, desde el centro de producción a lo largo de todo el puerto por un canal perimetral accesible por la parte superior
- .- canal de paso de los cables tensores (2),
- 5 .- cables tensores (3)
- .- dispositivo de tensión de cables (18), situados en las amuras de la proa,

Y bajo la obra viva:

- 10 .- depósitos de agua/lastre (4) con válvula de entrada (5) y válvula de salida de agua salada (6)
- .- anillas de anclaje (20) situadas en la obra viva de la estructura básica (1) con su correspondiente cadena de anclaje (21) y ancla de sujeción (22) de anclaje al fondo marino.

15 (B). Modulo intermedio:

El módulo intermedio (B) se encuentra constituido por una estructura básica (1) en la que se distinguen los siguientes elementos:

En la parte superior:

- 20 .- barandilla de protección perimetral (19),
- .- pantalanés (16)

Bajo cubierta:

- 25 .- canal de distribución de servicios (15) que canaliza las conducciones de luz, agua, telefonía, desde el centro de producción a lo largo de todo el puerto por un canal perimetral accesible por la parte superior,
- .- canal de paso de los cables tensores (5),
- .- cables tensores (6)

30 Y bajo la obra viva:

- .- depósitos de agua/lastre (4) con válvula de entrada (5) y válvula de salida de agua salada (6),
- .- anillas de anclaje (20) situadas en la obra viva de la estructura básica (1) con su correspondiente cadena de anclaje (21) y ancla de sujeción (22) de anclaje al
- 35 fondo marino.

(C). Módulo de popa:

El módulo de popa (C) se encuentra constituido por una estructura básica (1) en la que se distinguen los siguientes elementos:

5 En la parte superior:

- .- barandilla de protección perimetral (19),
- .- pantalanos (16),
- .- barreras rompeolas (17) en la zona más a popa

10 Y bajo cubierta:

- .- canal de distribución de servicios (15) que canaliza las conducciones de luz, agua, telefonía, desde el centro de producción a lo largo de todo el puerto por un canal perimetral accesible por la parte superior,
- .- canal de paso de los cables tensores (2),
- 15 .- cables tensores (3)
- .- dispositivo de tensión de cables (18), situados en el espejo de popa,

Y bajo la obra viva:

- .- depósitos de agua/lastre (4) con válvula de entrada (5) y válvula de agua salada
- 20 (6),
- .- anillas de anclaje (20) situadas en la obra viva de la estructura básica (1) con su correspondiente cadena de anclaje (21) y ancla de sujeción (22) de anclaje al fondo marino.

25 Entre los módulos de proa (A) y de popa (C) se pueden situar varios módulos intermedios (B) para dimensionar convenientemente el puerto modular flotante que la invención preconiza.

Los módulos se fabrican de forma independiente, se transportan por el medio más

30 adecuado a su lugar de instalación, pudiéndose hacer el transporte por mar remolcando les, y una vez en su lugar de instalación se sitúan los módulos intermedios (B) entre uno de popa (C) y uno de proa (A) arriostrándolos con los cables (3) y tensándoles por medio del dispositivo de tensión de cables (18).

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de llevarse a la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren sus principios fundamentales, establecidos en los párrafos anteriores y resumidos en las siguientes reivindicaciones.

5

10

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1^a. - Puerto flotante modular caracterizado por estar constituido por tres módulos formados por una estructura básica (1) de material adecuado como hormigón, acero o composite y de forma hidrodinámica, con un perfil en forma de “u” de base alargada y paredes laterales proporcionalmente más gruesas siendo los tres módulos con los que se construye el puerto modular flotante, los siguientes:

(A).- Modulo de proa,

(B).- modulo intermedio,

(C).- módulo de popa,

Y en cada módulo se distingue lo siguiente:

(A).- Modulo de proa.

El módulo de proa (A) se encuentra constituido por una estructura básica (1) que presenta un añadido en forma de proa de barco (23) de idénticas características de material y dimensión que la estructura básica. En este módulo se distinguen los siguientes elementos:

En la parte superior:

.- conjunto de generadores eólicos (7),

.- campo de placas fotovoltaicas (8),

.- pabellón de servicios/oficinas (13),

.- almacenes (14),

.- barandilla de protección perimetral (19)

Bajo cubierta:

.- módulo de desalación de agua salada (9) con tubería de recogida de agua salada (12) y tubería de salida de agua potable (11) y depósito de almacenaje de agua potable (10)

.- canal de distribución de servicios (15) que canaliza las conducciones de luz, agua, telefonía, desde el centro de producción a lo largo de todo el puerto por un canal perimetral accesible por la parte superior

.- canal de paso de los cables tensores (2),

. cables tensores (3)

.- dispositivo de tensión de cables (18), situados en las amuras de la proa,

Y bajo la obra viva:

. - depósitos de agua/lastre (4) con válvula de entrada (5) y válvula de salida de agua salada

- anillas de anclaje (20) situadas en la obra viva de la estructura básica (1) con su correspondiente cadena de anclaje (21) y ancla de sujeción (22) de anclaje al fondo marino.

(B). Módulo intermedio.

5 El módulo intermedio (B) se encuentra constituido por una estructura básica (1) en la que se distinguen los siguientes elementos:

En la parte superior:

- barandilla de protección perimetral (19),
- pantalanos (16)

10 Bajo cubierta:

- canal de distribución de servicios (15) que canaliza las conducciones de luz, agua, telefonía, desde el centro de producción a lo largo de todo el puerto por un canal perimetral accesible por la parte superior,
- canal de paso de los cables tensores (2),
- 15 - cables tensores (3)

Y bajo la obra viva:

- depósitos de agua/lastre (4) con válvula de entrada (5) y válvula de salida de agua salada (6),
- anillas de anclaje (20) situadas en la obra viva de la estructura básica (1) con su
- 20 correspondiente cadena de anclaje (21) y ancla de sujeción (22) de anclaje al fondo marino.

(C). Módulo de popa.

El módulo de popa (C) se encuentra constituido por una estructura básica (1) en la que se distinguen los siguientes elementos:

25 En la parte superior:

- barandilla de protección perimetral (19),
- pantalanos (16),
- barreras rompeolas (17) en la zona más a popa

Y bajo cubierta:

- 30 - canal de distribución de servicios (15) que canaliza las conducciones de luz, agua, telefonía, desde el centro de producción a lo largo de todo el puerto por un canal perimetral accesible por la parte superior,
- canal de paso de los cables tensores (2),
- , cables tensores (3)
- 35 - dispositivo de tensión de cables (18), situados en el espejo de popa,

Y bajo la obra viva

. - depósitos de agua/lastre (4) con válvula de entrada (5) y válvula de agua salada (6),

5 .- anillas de anclaje (20) situadas en la obra viva de la estructura básica (1) con su correspondiente cadena de anclaje (21) y ancla de sujeción (22) de anclaje al fondo marino.

10 2^a . - Puerto flotante modular de acuerdo con la 1^a reivindicación y caracterizado porque entre los módulos de proa (A) y de popa (C) se pueden situar varios módulos intermedios (B) para dimensionar convenientemente el puerto modular flotante y porque los módulos se encuentran unidos por medio de cables tensores (3) que discurren por unos canales de paso (2) situados a la misma altura y posición en todos los módulos y que son tensado por medio de unos dispositivos tensores (18) situados en la parte delantera del módulo de proa (A) y a popa del módulo de popa (C).

15

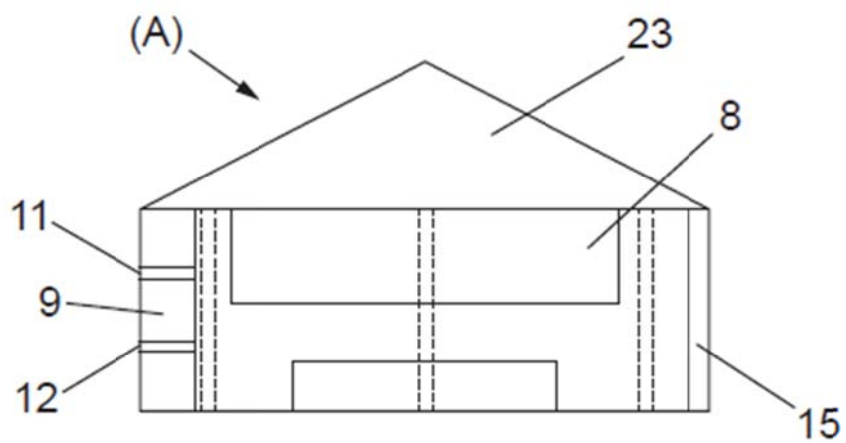


Fig. 1

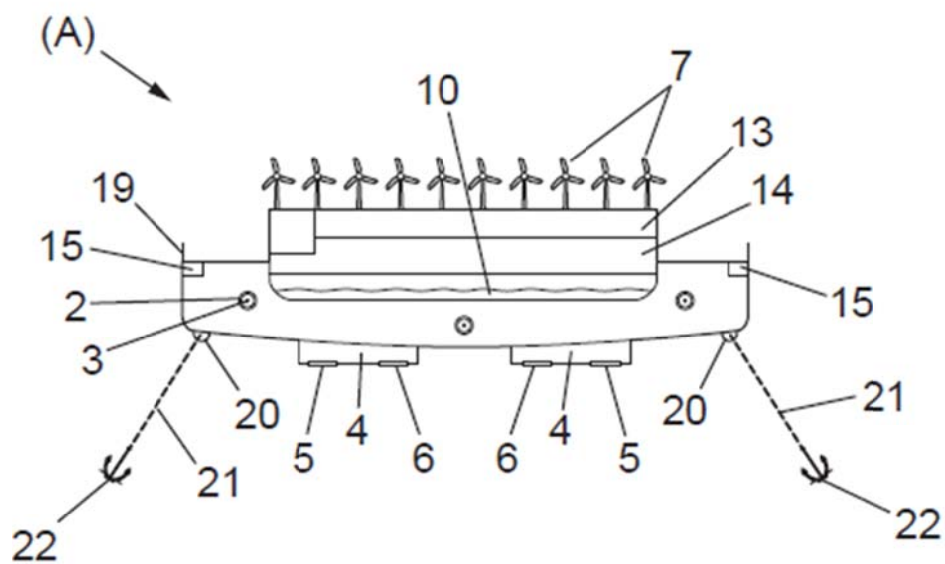


Fig. 2

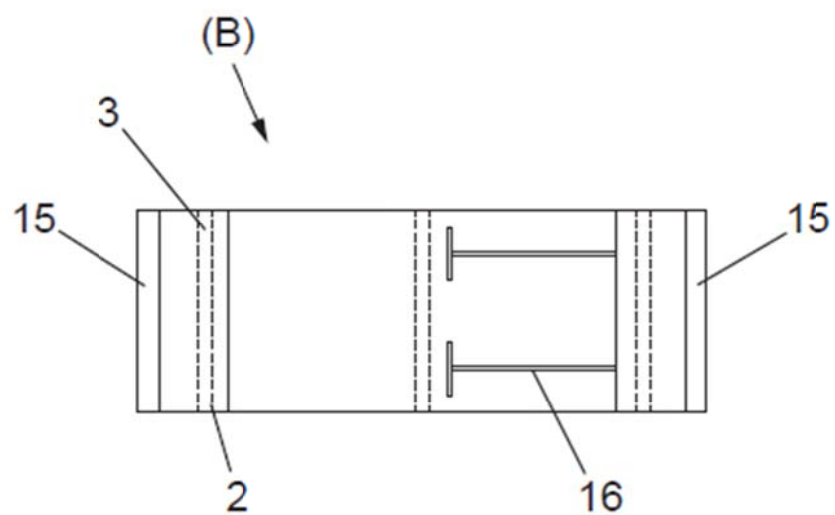


Fig. 3

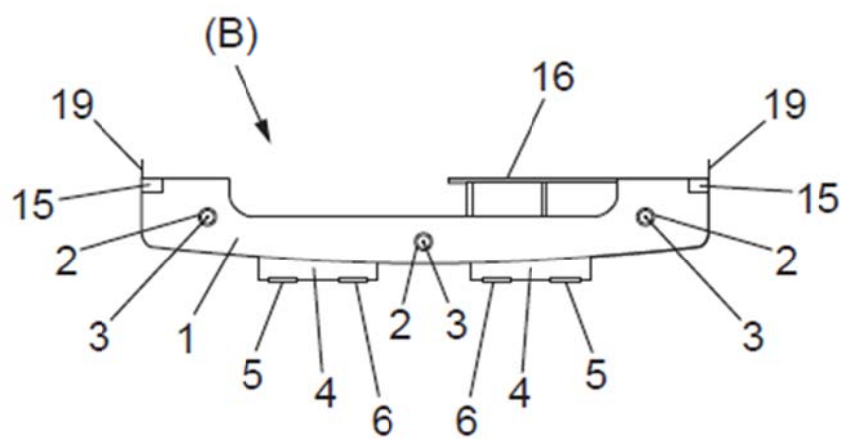


Fig. 4

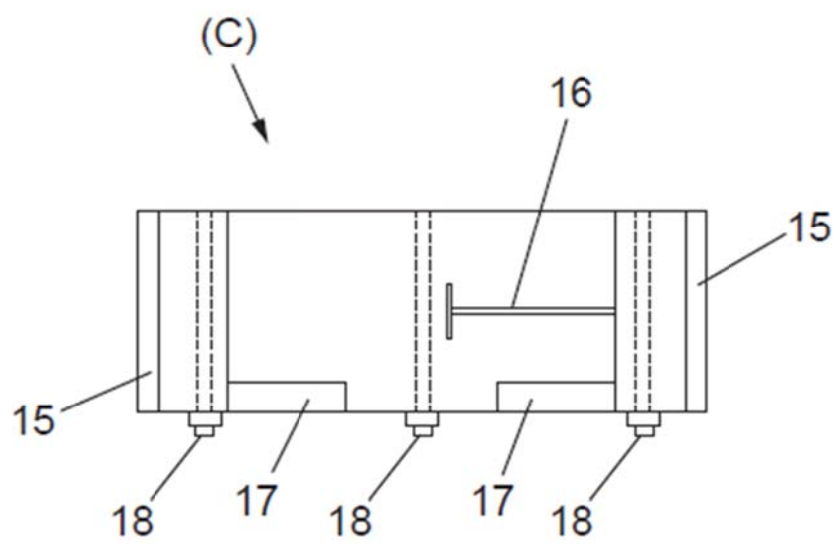


Fig. 5

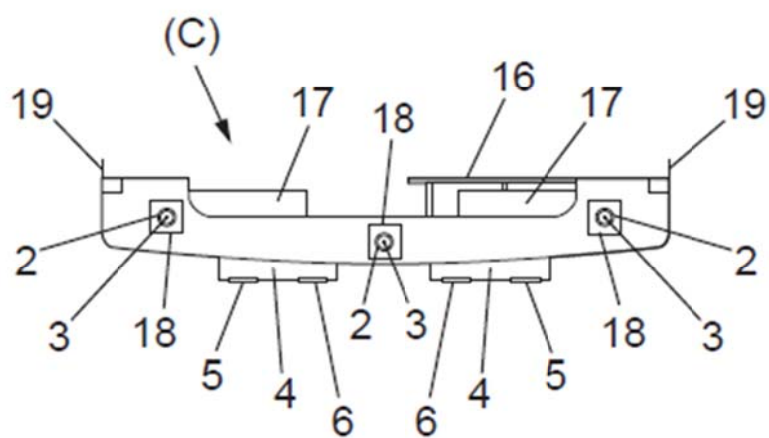


Fig. 6

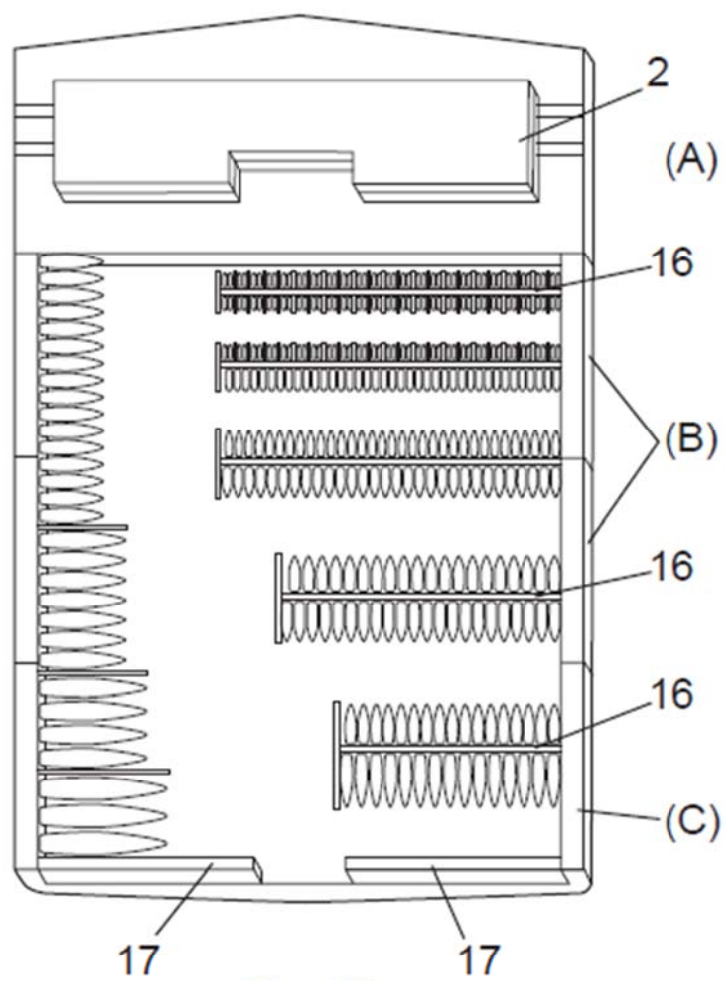


Fig. 7

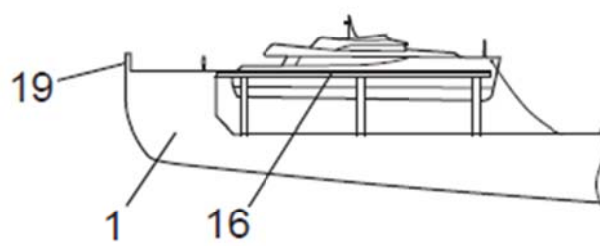


Fig. 8



Fig. 9