

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 932**

51 Int. Cl.:

<b>B63B 3/04</b>	(2006.01)
<b>B63B 3/08</b>	(2006.01)
<b>B63B 29/02</b>	(2006.01)
<b>B63G 1/00</b>	(2006.01)
<b>B63G 3/00</b>	(2006.01)
<b>B63G 13/00</b>	(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.09.2004** E **04020936 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016** EP **1512618**

54 Título: **Buque con estructura modular**

30 Prioridad:

**08.09.2003 DE 10341652**

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

**19.05.2017**

73 Titular/es:

**THYSSENKRUPP MARINE SYSTEMS GMBH  
(100.0%)  
Werftstrasse 112-114  
24143 Kiel, DE**

72 Inventor/es:

**BOLAYER, WOLFGANG;  
EHRENBURG, HANS-DIETER, DR.;  
FRANZ, JOACHIM;  
HERSCHEL, PETER;  
KAHL, CHRISTIANE;  
MARSCHALL, GEORG, DR.;  
PFEFFER, ECKART y  
SOBIK, BERND**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 612 932 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**

Buque con estructura modular

La invención se refiere a un buque con estructura modular, que presenta un casco de buque así como superestructuras y en el que en al menos una zona está dispuesto un grupo constructivo modular estructurado.

5 Los buques con estructuras modulares se conocen ya en diferentes formas de realización. Las estructuras modulares hasta el momento permiten llevar a cabo una fabricación del buque en tierra en una medida considerable y reducir el tiempo de montaje real a bordo del buque. Además, es posible una producción paralela de diferentes módulos, lo que también contribuye a un acortamiento del tiempo de construcción total del buque. Además, de manera temprana, es posible producir y someter a prueba diversos módulos, de modo que en el momento del montaje propiamente dicho ya sólo son necesarios trabajos comparativamente reducidos.

10 En el sector de la construcción de buques militares se emplean estructuras de buque modulares por ejemplo para buques de uso general, que están equipados para la realización de una pluralidad de funciones independientes una de otra. Estos buques de uso general tienen como consecuencia una flexibilidad de uso muy elevada; no obstante, esta flexibilidad de uso elevada también va unida a elevados costes de adquisición y funcionamiento, porque están presentes una pluralidad de módulos funcionales actualmente no utilizados y requieren de un mantenimiento.

15 Por el documento DE 33 05 322 A1 se conoce un buque con varias cubiertas y elementos portantes longitudinales y transversales que discurren a lo largo de las cubiertas.

El objetivo de la presente invención es construir un buque del tipo mencionado en la introducción de tal modo que con unos costes de adquisición reducidos se favorezca una flexibilidad de uso elevada.

20 Este objetivo se alcanza mediante un buque según la reivindicación 1; en las reivindicaciones dependientes, la descripción y las figuras se dan a conocer formas de realización ventajosas.

Un buque según la invención comprende un casco de buque, que forma una base de montaje para el grupo constructivo modular. La base de montaje está configurada para el equipamiento opcional con al menos dos grupos constructivos modulares diferentes, estando asociado cada uno de los grupos constructivos modulares a un perfil de exigencia diferente uno de otro.

25 Mediante la configuración del casco como base de montaje para grupos constructivos modulares, que están configurados como módulos funcionales, es posible llevar a cabo un equipamiento de la base de montaje en función de un objetivo de aplicación existente en cada caso. Si por ejemplo una flota naval debe llevar a cabo cuatro misiones básicamente diferentes y estas misiones nunca tienen que cumplirse al mismo tiempo, entonces con una construcción de buque convencional, suponiendo que en cada caso son necesarios tres buques al mismo tiempo para realizar las misiones correspondientes, serían necesarios en total doce buques completamente equipados, de los cuales respectivamente cada vez sólo se emplearían tres.

30 Con un uso de la base de montaje según la invención, en el ejemplo de aplicación anterior sólo sería necesario adquirir tres buques con la base de montaje correspondiente así como doce grupos constructivos modulares estructurados, que en cada caso se instalan de manera específica según la aplicación sobre la base de montaje. El tiempo de reequipamiento para el cambio así como la puesta en funcionamiento de un grupo constructivo modular puede suponer un período de tiempo breve.

La construcción de grupos constructivos modulares ligeros y de manejo sencillos se ve favorecida porque en la zona de la base de montaje está dispuesto un suministro de base para el grupo constructivo modular.

40 Se favorece una funcionalidad óptima porque al menos uno de los grupos constructivos modulares presenta un suministro individual adicional al suministro de base de la base de montaje.

Puede favorecerse una disponibilidad aumentada porque al menos un grupo constructivo modular presenta un suministro de medios de funcionamiento autárquico.

45 Una implementación constructiva típica consiste en que al menos un grupo constructivo modular está dispuesto en una zona de proa del buque.

También se considera que al menos un grupo constructivo modular esté dispuesto en una zona de popa del buque.

Se proporciona una flexibilidad de aplicación adicional porque al menos un grupo constructivo modular está dispuesto en una zona de superestructura anterior del buque.

50 También contribuye al concepto modular global que al menos un grupo constructivo modular esté dispuesto en una zona de superestructura posterior del buque.

El montaje y desmontaje sencillos se ven favorecidos porque al menos un grupo constructivo modular está dispuesto en al menos un compartimento de módulo del buque.

Se produce una especificación de funcionamiento concreta para el buque porque el buque puede parametrizarse utilizando un conjunto de grupos constructivos modulares.

- 5 Se consigue una flexibilidad de uso elevada de los módulos funcionales dentro de una unidad naval porque al menos un grupo constructivo modular está configurado para su instalación en la zona de bases de montaje relativamente diferentes entre sí. Este tipo de bases de montaje están configuradas como plataformas de buque.

10 Alternativa o adicionalmente a una modularización de funciones técnicas también se tiene en cuenta que al menos un grupo constructivo modular esté equipado con salas de estar y/o habitaciones para la tripulación del buque o para personal que ha embarcado.

Otra variante de aplicación consiste en que al menos un grupo constructivo modular está equipado con espacios de trabajo para la tripulación del buque. Grupos constructivos modulares adicionales pueden referirse a otros usos que no sean de combate, se consideran en particular módulos de hospital, módulos de aprovisionamiento, módulos de piezas de recambio, módulos de taller así como módulos de equipamiento de buceo.

- 15 Para favorecer el mantenimiento de la operatividad de los grupos constructivos modulares se propone que al menos un grupo constructivo modular esté configurado para su disposición opcional en la zona de una base de montaje del buque así como en la zona de una base de montaje terrestre.

En los dibujos se representan esquemáticamente ejemplos de realización de la invención. Muestran:

20 la figura 1, una representación esquemática de un buque con base de montaje identificada así como zonas de instalación para grupos constructivos modulares y

la figura 2, una representación en corte vertical ampliada a través de un buque con grupos constructivos modulares en la zona por detrás de la proa del buque.

25 La figura 1 muestra una representación esquemática de un buque (1), en el que un casco (2) de buque está configurado al menos en parte como base (3) de montaje para grupos (4) constructivos modulares. Los sitios de montaje típicos para grupos (4) constructivos modulares se encuentran en una zona (5) de proa, una zona (6) de popa, una zona (7) de superestructura anterior así como una zona (8) de superestructura posterior. Las zonas (5, 6, 7, 8), en la figura 1, se han sombreado de manera simple, la base (3) de montaje tiene un sombreado cruzado.

30 Los grupos (4) constructivos modulares individuales pueden estar compuestos a su vez de nuevo por elementos de módulo separados. De este modo se proporciona una modularidad y/o funcionalidad escalonada. La modularización puede referirse tanto a funciones de control y suministro como, en el caso de los buques militares, a módulos de armas, módulos de sensores, módulos de electrónica o módulos de munición. Los sistemas de suministro también están incluidos en el concepto modular. En la zona de la base (3) de montaje se proporciona un suministro básico con energía eléctrica así como, dado el caso, medios de funcionamiento necesarios. Los grupos (4) constructivos modulares a su vez disponen, dado el caso, de suministros individuales adicionales.

35 El tamaño de los grupos (4) constructivos modulares individuales se fija de tal modo que se garantiza tanto una posibilidad de transporte a nivel mundial con medios de transporte convencionales como un montaje y desmontaje sencillos y rápidos a bordo del buque (1). Además se fijan los modos de colocación y retirada a bordo de tal manera que se consigue una capacidad de montaje y desmontaje rápida.

40 En particular, también se considera construir los grupos (4) constructivos modulares independientemente de una base (3) de montaje respectiva. Esto permite equipar diferentes bases (3) de montaje con los grupos constructivos modulares respectivos y de este modo proporcionar una flexibilidad de uso de nuevo ampliada.

45 Según otra variante de realización, los grupos (4) constructivos modulares no sólo se refieren a funciones técnicas, sino también al alojamiento de la tripulación. Independientemente de la finalidad respectiva, de este modo pueden aprovecharse diferentes espacios del buque (1) para dar cabida a componentes técnicos o para proporcionar espacios para la tripulación u otro tipo de salas de estar. Por la representación en la figura 2 puede reconocerse la disposición de un grupo (4) constructivo modular en la zona (5) de proa. El grupo (4) constructivo modular está compuesto en este caso por cinco elementos (9) de módulo, de los cuales un elemento (9) de módulo comprende un cañón (10). La distribución del grupo (4) constructivo modular por los elementos (9) de módulo individuales se produce de tal modo que además de un módulo de cañón propiamente dicho se utilizan un módulo de suministro, un  
50 módulo de munición, un módulo de carga así como un módulo de cartucho.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Buque con estructura modular, que presenta un casco de buque así como superestructuras y en el que en al menos una zona está dispuesto un grupo constructivo modular estructurado, formando el casco (2) de buque una base (3) de montaje para el grupo (4) constructivo modular, estando configurada la base (3) de montaje para el equipamiento opcional con al menos dos grupos (4) constructivos modulares diferentes, estando asociado cada uno de los grupos (4) constructivos modulares a un perfil de exigencia diferente uno de otro, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está compuesto por elementos de módulo separados y **porque** en la zona de la base (3) de montaje está dispuesto un suministro de base para el grupo (4) constructivo modular.
- 10 2. Buque según la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos uno de los grupos (4) constructivos modulares presenta un suministro individual adicional al suministro de base de la base (3) de montaje.
3. Buque según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular presenta un suministro de medios de funcionamiento autárquico.
4. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está dispuesto en una zona (5) de proa del buque (1).
- 15 5. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está dispuesto en una zona (6) de popa del buque (1).
6. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está dispuesto en una zona (7) de superestructura anterior del buque (1).
- 20 7. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está dispuesto en una zona (8) de superestructura posterior del buque (1).
8. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está dispuesto en al menos un compartimento de módulo del buque (1).
9. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el buque (1) puede parametrizarse utilizando un conjunto de grupos (4) constructivos modulares.
- 25 10. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está configurado para su instalación en la zona de bases (3) de montaje relativamente diferentes entre sí.
11. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está equipado con salas de estar para la tripulación del buque.
- 30 12. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está equipado con espacios de trabajo para la tripulación del buque.
13. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está equipado con habitaciones para la tripulación del buque.
14. Buque según una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado porque** al menos algunos de los espacios están previstos para su aprovechamiento por el personal que ha embarcado.
- 35 15. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está configurado para su uso en relación con fines que no son de combate.
16. Buque según la reivindicación 15, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está configurado como módulo de hospital.
- 40 17. Buque según la reivindicación 15, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está configurado como módulo de aprovisionamiento.
18. Buque según la reivindicación 15, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está configurado como módulo de taller.
19. Buque según la reivindicación 15, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está configurado como módulo de equipamiento de buceo.
- 45 20. Buque según una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado porque** al menos un grupo (4) constructivo modular está configurado para su disposición opcional en la zona de una base (3) de montaje del buque (1) así como en la zona de una base de montaje terrestre.

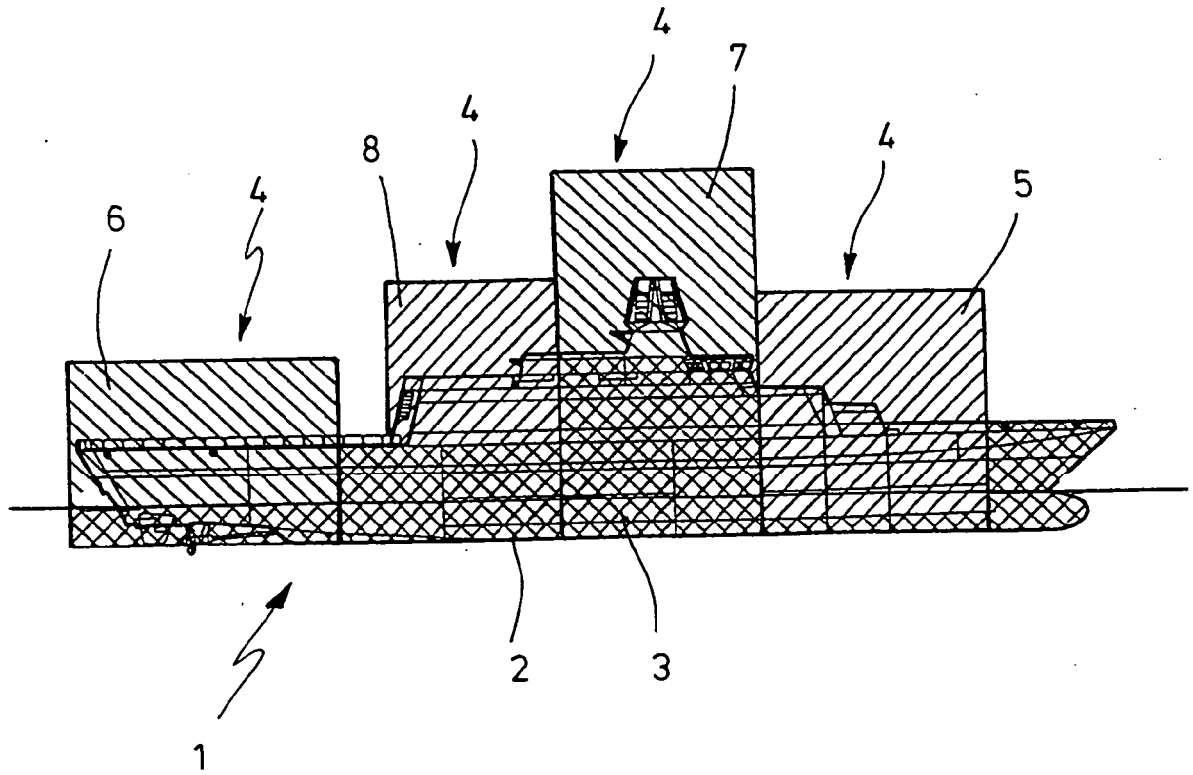


FIG.1

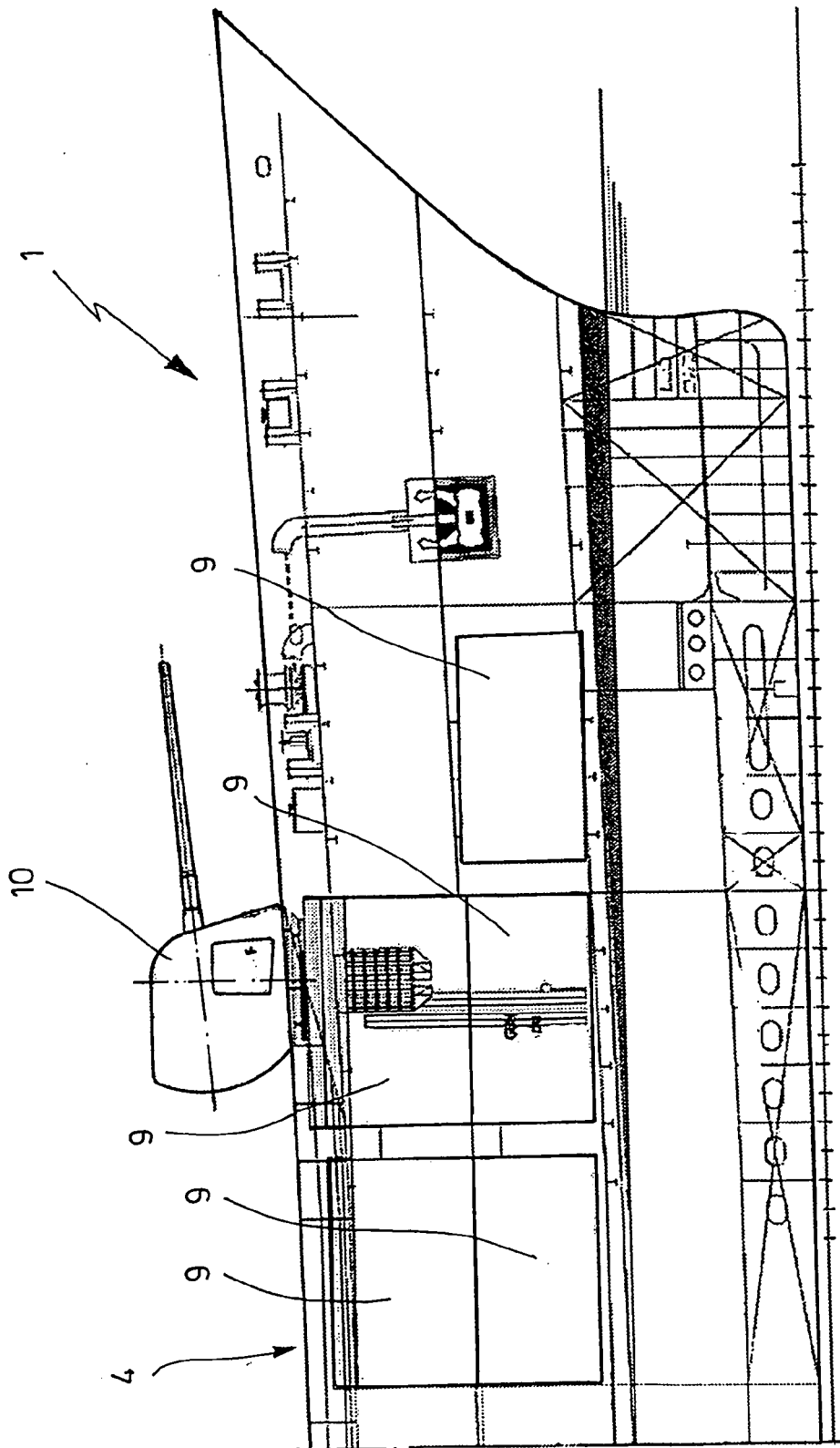


FIG. 2