

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 467**

21 Número de solicitud: 201101001

51 Int. Cl.:

B63H 25/38 (2006.01)

B63H 25/44 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

11.10.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.10.2013

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

29.10.2013

Fecha de la concesión:

26.08.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

02.09.2014

73 Titular/es:

VOCES DE ONAINDI GONZALEZ , Alejandro (100.0%)

**GARCIA BARBON 58 - 4 A
36201 VIGO (Pontevedra) ES**

72 Inventor/es:

VOCES DE ONAINDI GONZALEZ , Alejandro

54 Título: **TIMON DE CRUCERO**

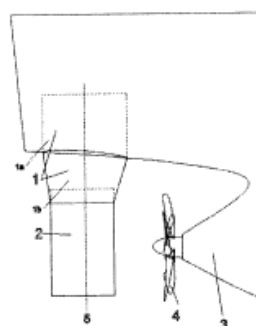
57 Resumen:

Timón de crucero.

Consiste en un timón retráctil, cuyo área mínimo, una vez retraída la parte móvil servirá para hacer las correcciones de rumbo necesarias al navegar en condiciones óptimas y a velocidad de crucero, con el fin de mejorar las condiciones a bordo por la reducción de vibraciones y la disminución del consumo de combustible como consecuencia de una disminución de la resistencia al avance.

En condiciones de mala navegabilidad, entrada a puertos y emergencia, el timón funcionará con la parte retráctil totalmente extendida para que el buque disponga de todo el par de giro disponible para modificar su rumbo.

FIG.8



ES 2 425 467 B1

DESCRIPCIÓN

TIMON DE CRUCERO

La presente invención se refiere a un timón para buques, proyectado con el fin de disminuir la resistencia al avance, lo cual implica una
5 disminución en el consumo de combustible, y una reducción de las vibraciones generadas por el flujo turbulento de agua proyectado desde la hélice hacia el timón, que a su vez son transmitidas a la estructura del buque y a la habilitación.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En cuanto a los timones y sistemas de gobierno actuales, existen distintos tipos: Timones suspendidos, semi-suspendidos, de tintero, etc,... Hélices acimutales, Voith Schneider, Toberas giratorias, Propulsión a chorro
15 con toberas móviles, etc,... La presente invención pretende mejorar la eficiencia en cuanto a resistencia y vibraciones, respecto a los timones de su clase.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

20 El Timón de Crucero es un sistema de gobierno constituido por un timón retráctil ó de área variable, el cual varía el área de timón sumergido en función de la velocidad del buque.

En una realización opcional, el timón disminuye el área sumergida por el hecho de retraerse verticalmente una parte del timón, dentro de otra parte de la pala que es fija. A su vez ambas palas, pueden rotar apoyándose en una estructura estanca del casco en la que irá instalada la presente invención. Lo que quiere decir que a velocidades de crucero, la parte retráctil del timón
25 estará totalmente retraída dentro de la parte fija, esta pala fija del timón tendrá un área y par de giro mínimo necesario para hacer correcciones de rumbo en condiciones de buena navegabilidad. A velocidades de maniobra, malas condiciones para la navegación y situaciones de emergencia, la parte retráctil se extenderá totalmente, sumando su área, al área la de la parte fija. Con lo que el buque gozará de toda el área de timón disponible y el par de
30 giro máximo, para realizar los cambios de rumbo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del timón de crucero.

5 En dichos dibujos las Figuras 1, 2 y 3 son las vistas: Alzado frontal, perfil y alzado posterior del timón de crucero totalmente extendido.

La figura 4 es una vista en planta del timón de crucero.

Las Figuras 5, 6 y 7 son las vistas: Alzado frontal, perfil y alzado posterior del timón de crucero totalmente retraído.

10 Las Figuras 8, 9 y 10 son las vistas de: Perfil, alzado posterior y planta respectivamente del timón de crucero instalado en el casco de un buque para facilitar su comprensión.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PREFERIDA

15 El Timón de Crucero en cuestión, consta principalmente de una pieza principal (1) de un material duro, ya sea material compuesto o metálico, y una pala retráctil (2) de un material duro, ya sea material compuesto o metálico. La pala retráctil (2) se retrae o se extiende dentro de la pieza principal (1). La pieza principal (1) y pala retráctil (2) rotan sobre una estructura soporte practicada en el casco, que asegura la estanqueidad del conjunto timón-estructura. La pieza principal (1), a su vez, está formada por dos piezas firmemente unidas: cilindro (1a) y pala fija (1b).

25 El cilindro (1a) consiste en un cilindro sobre el que se induce la rotación del timón, el eje de rotación de todo el sistema de timón de crucero coincide con el eje del cilindro (5), dicho cilindro está apoyado sobre la estructura soporte del casco, formando un conjunto estanco que impide el paso del agua al interior del barco, el cilindro (1a), posicionado en el interior del buque, y con altura suficiente para albergar la pala retráctil (2) cuando está totalmente retraída. El cilindro (1a) irá provisto de los sistemas necesarios para producir el giro del timón, ya sea el accionamiento, mecánico, hidráulico, eléctrico, etc,... Además de los sistemas necesarios para extender y retraer la pala retráctil (2), ya sea accionamiento mecánico, hidráulico, eléctrico, etc,...

35 La pala fija (1b) es la pala del timón fija que no se retrae, es el timón que se usa para viajar a la velocidad de crucero con el fin de ahorrar combustible y disminuir vibraciones, la pala fija (1b) gira solidaria al cilindro (1a).

En las figuras 8, 9 y 10 se representa un ejemplo del timón de crucero instalado en un buque, el elemento (3) corresponde al casco del buque y el elemento (4) se trata de la hélice.

5 De todo lo descrito y por la observación de los dibujos, se desprenden las ventajas que presenta el timón de crucero:

Disminución de las vibraciones generadas por el flujo turbulento de la hélice que son transmitidas al timón y por medio del timón a la estructura del buque y a la habitación, mejorando así la vida a bordo.

10 Disminución de la resistencia al avance y aumento de la eficiencia del casco.

Ahorro de combustible y disminución de emisiones de NOx a medio y largo plazo.

15 Conservación del timón "limpio" mediante la instalación de un sistema que arrastre algas e incrustaciones marinas en la pala retráctil (2) cada vez que se extienda y se retraiga en el interior de la pala fija (1b).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Timón de crucero, formado esencialmente por dos piezas, que conforman la pala del timón: una pieza principal (1), fija, y una pala retráctil (2); la pala retráctil (2) se retrae total o parcialmente en el interior de la pieza principal (1), en condiciones óptimas de navegación.

- 10 2. Timón de crucero de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado por que las dos piezas que conforman el timón, la pieza principal (1) y la pala retráctil (2), rotan conjuntamente para producir los cambios de rumbo del buque.

FIG. 1

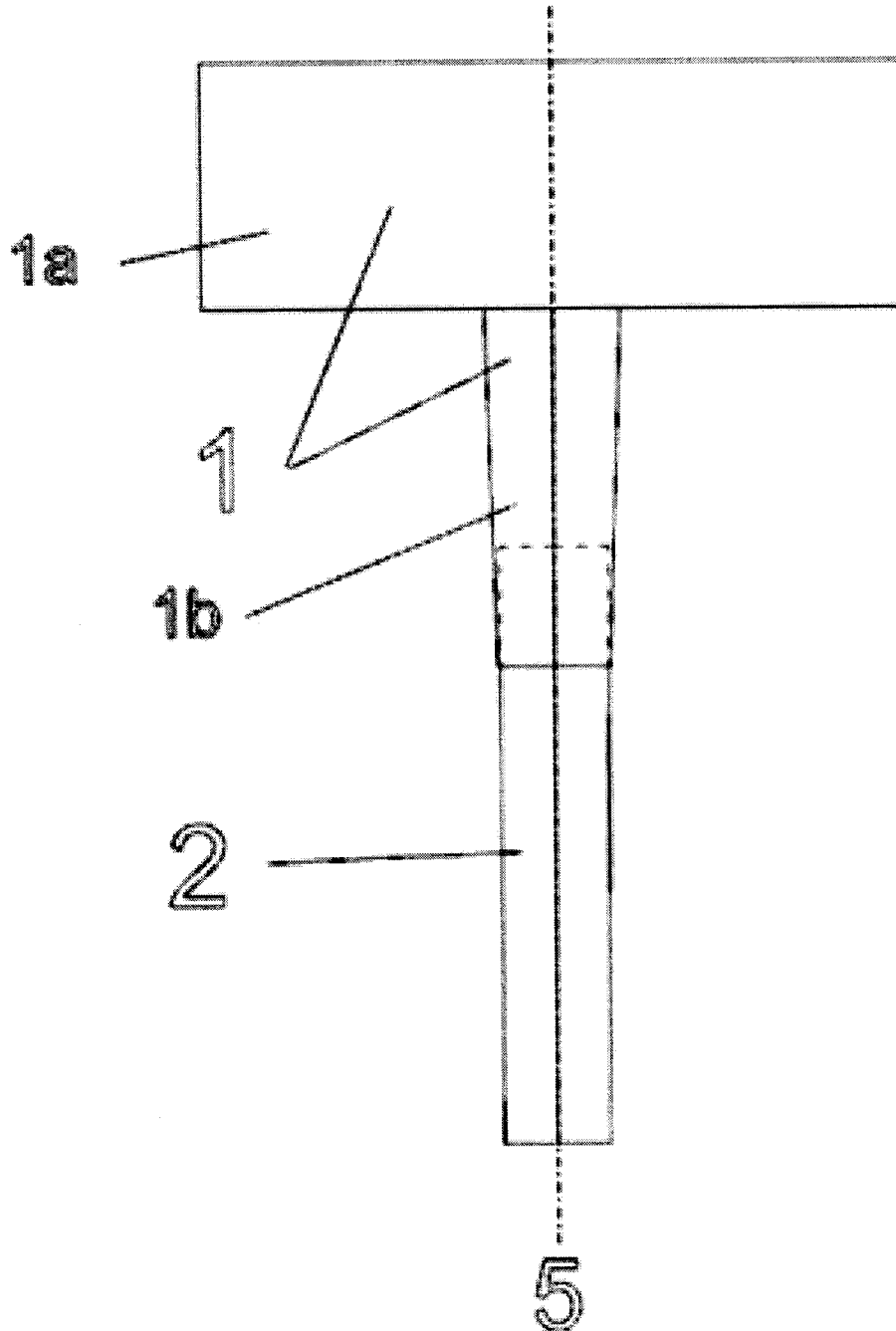


FIG.2

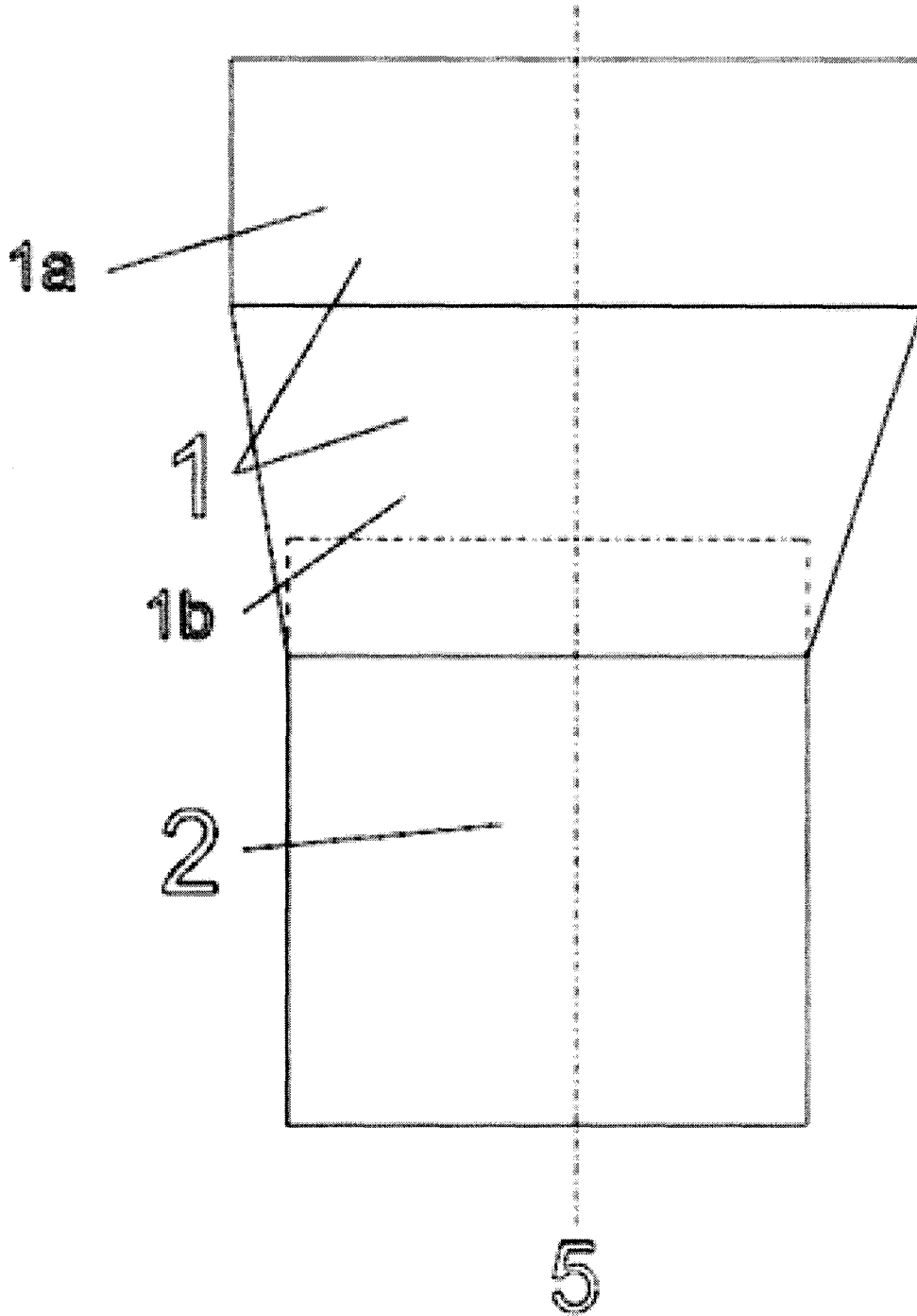


FIG.3

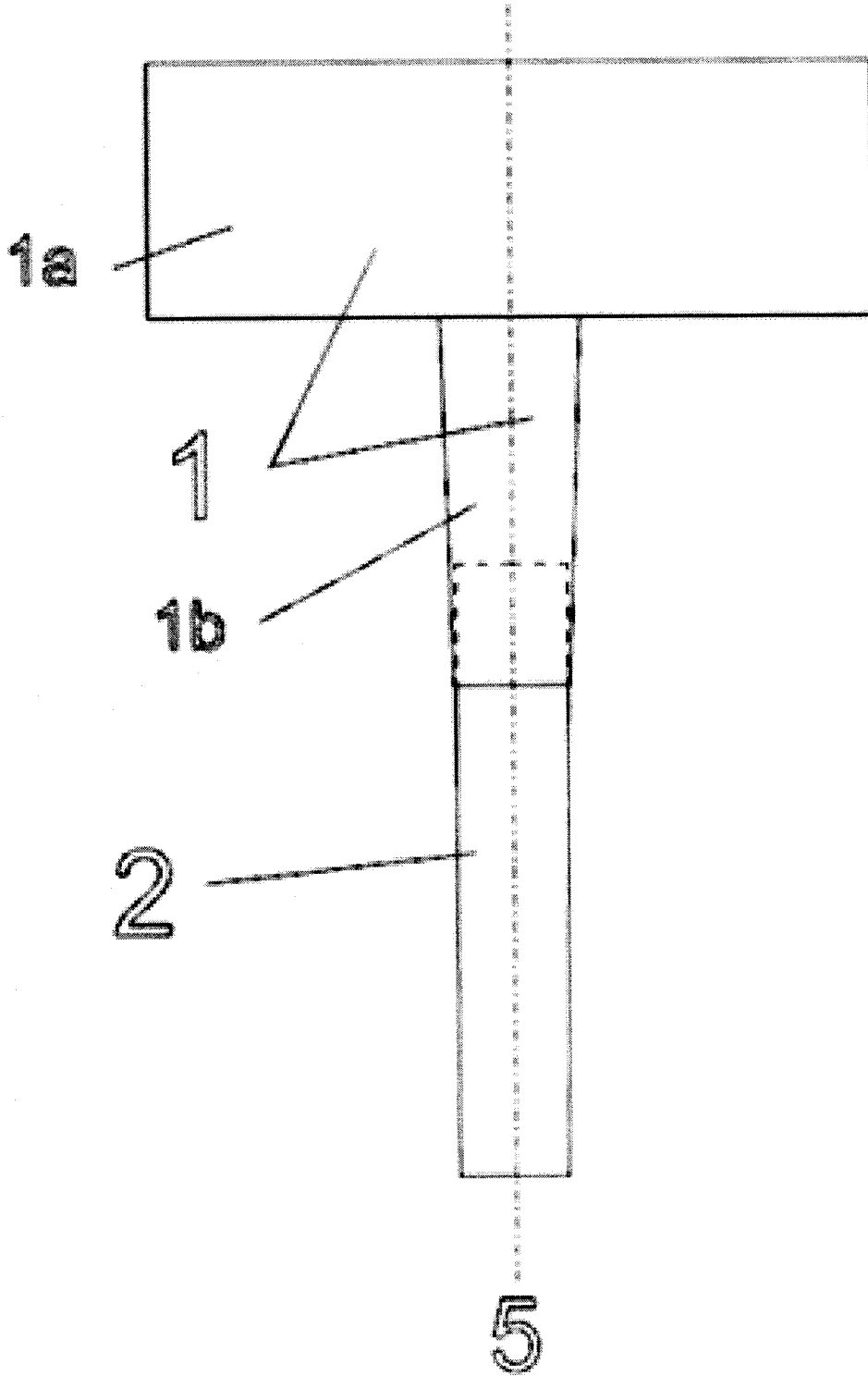


FIG.4

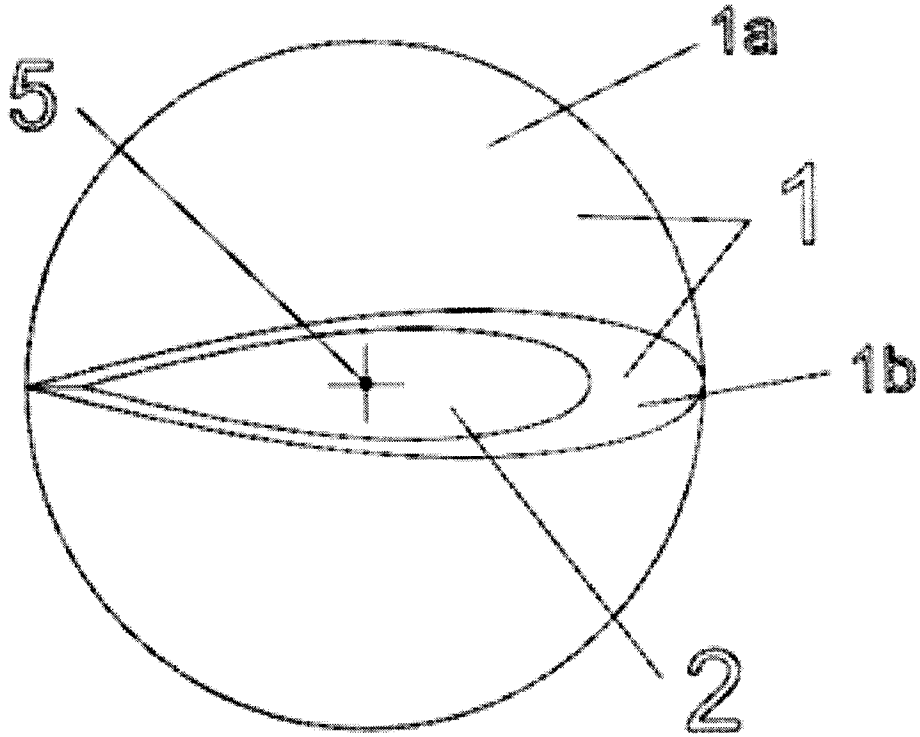


FIG. 5

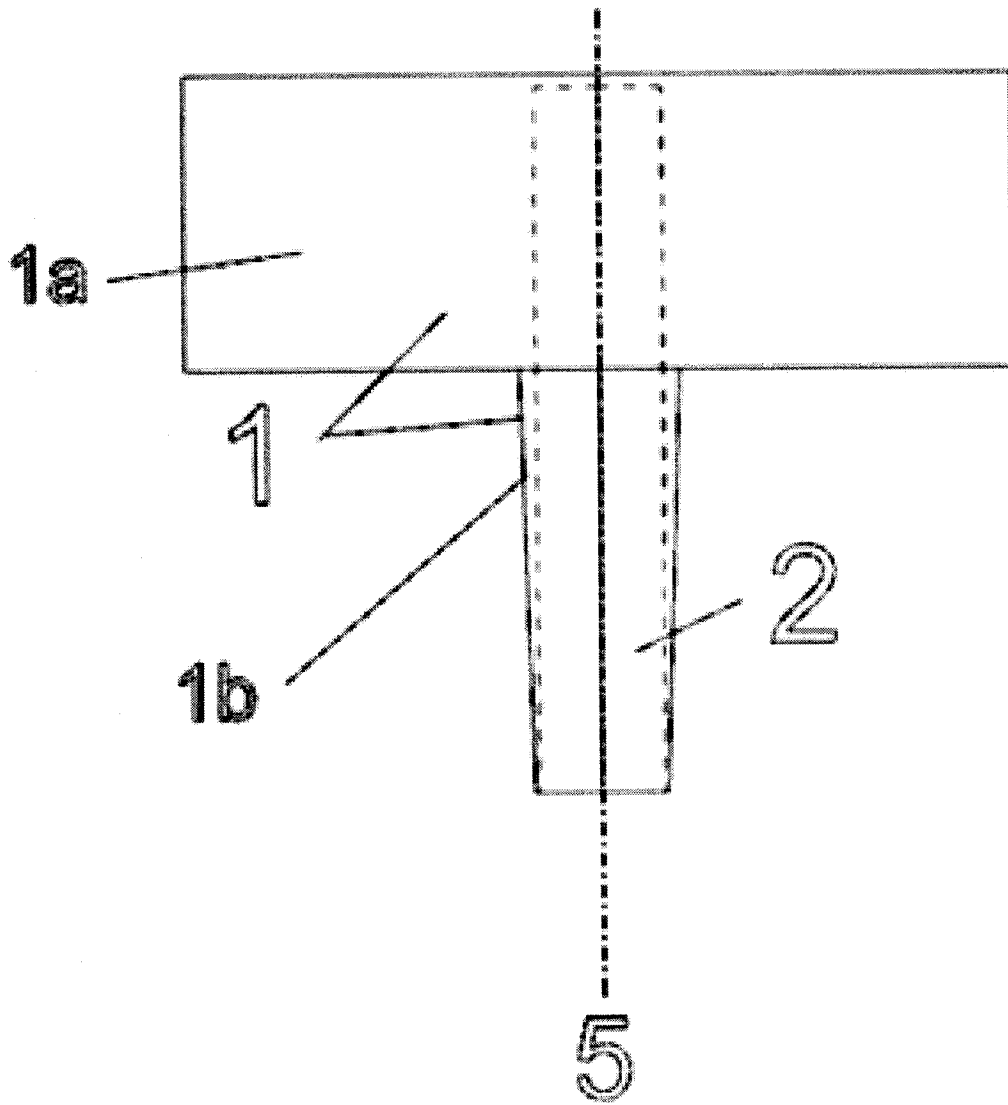


FIG. 6

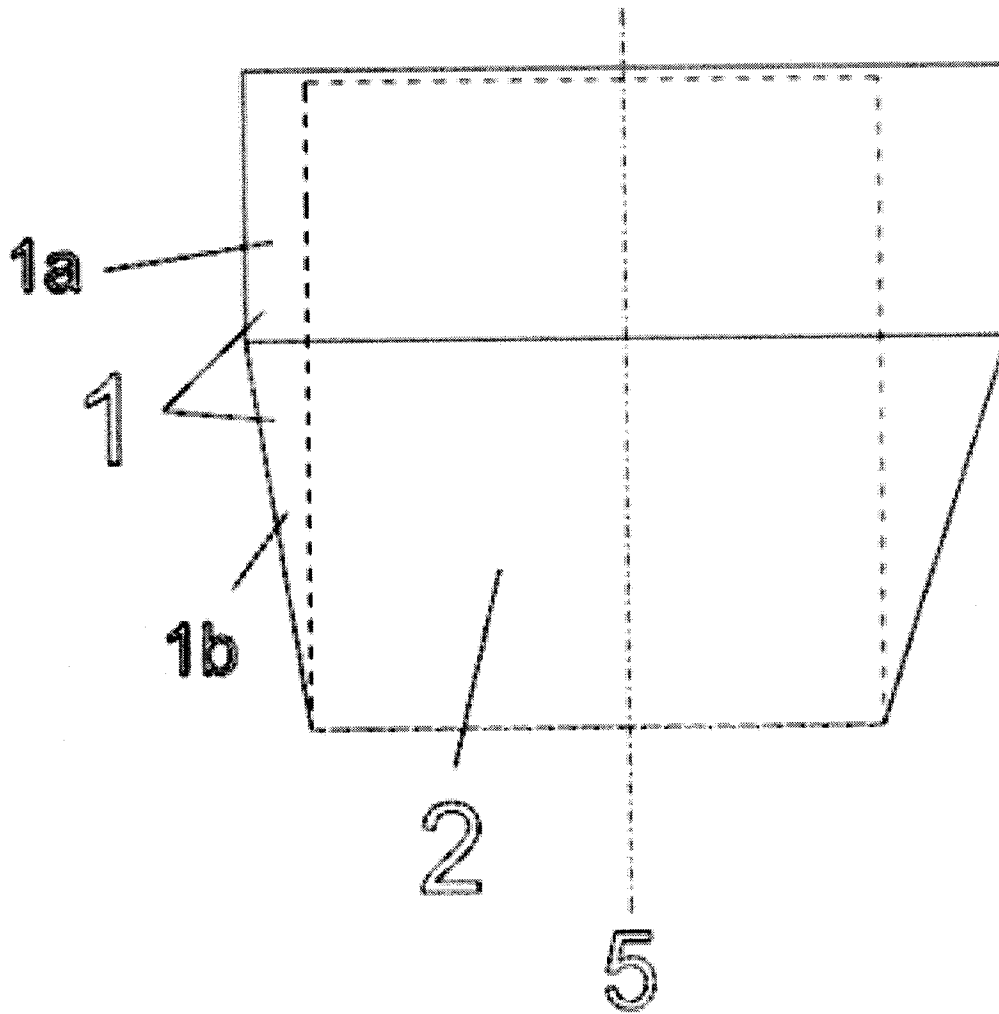


FIG.7

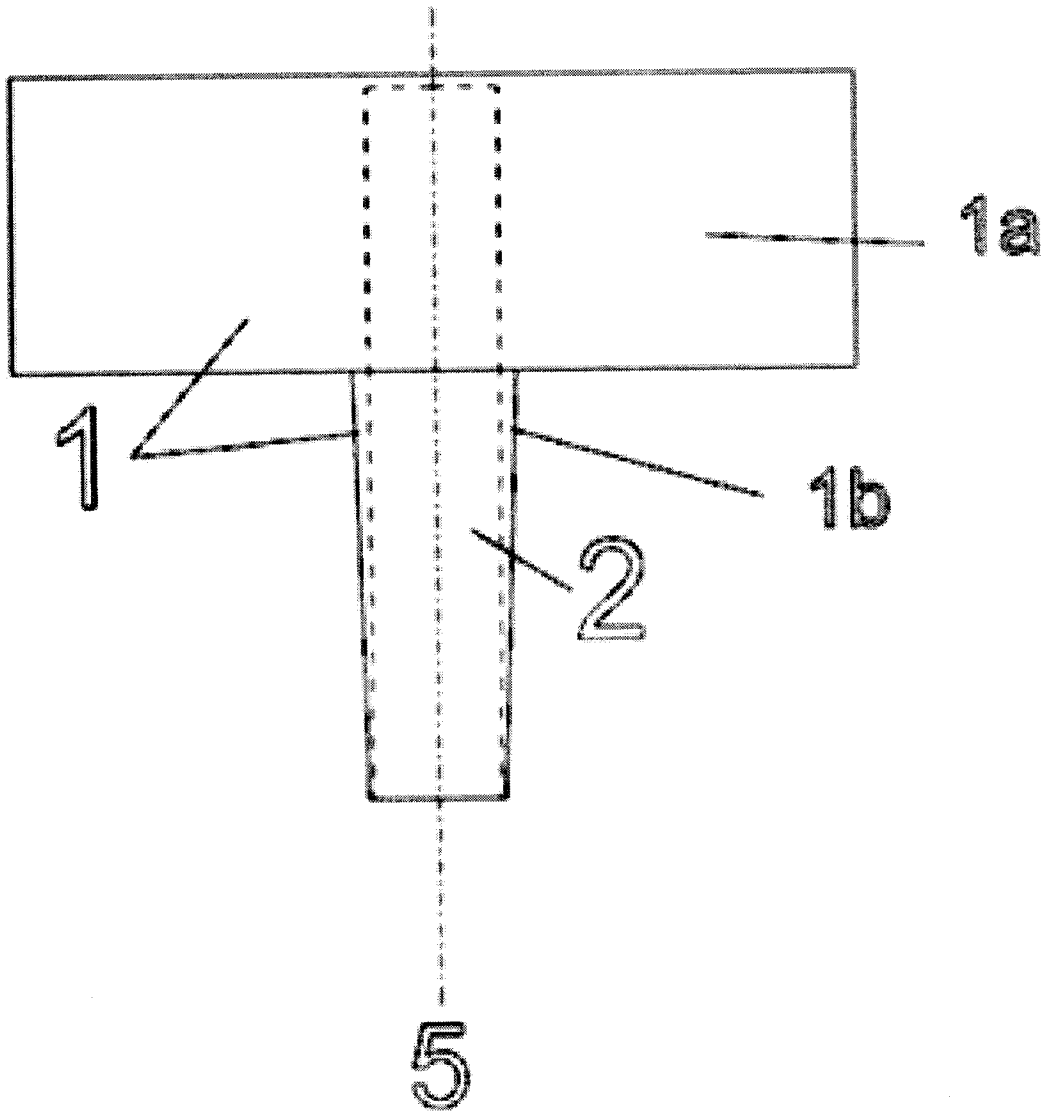


FIG.8

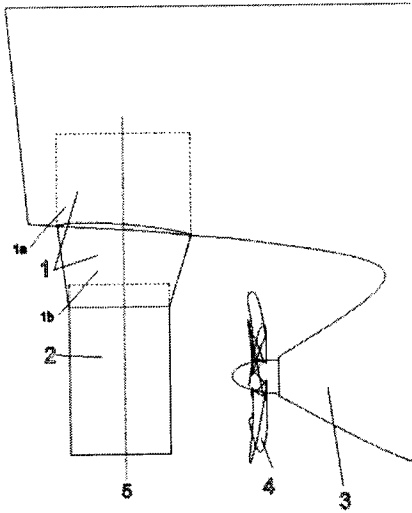


FIG.9

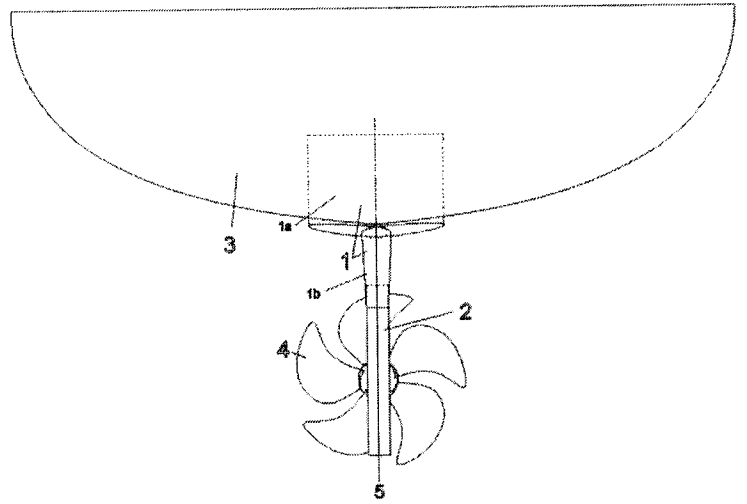
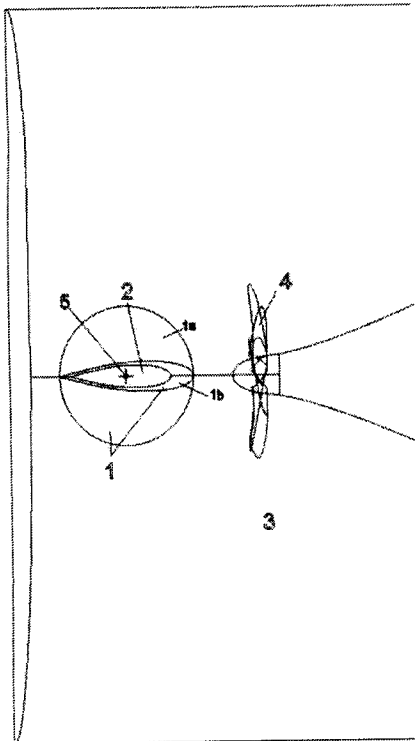


FIG.10





- ②¹ N.º solicitud: 201101001
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 11.10.2011
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B63H25/38** (2006.01)
 B63H25/44 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3001502 A (STOKER NELSON D) 26.09.1961, columna 4, líneas 5-22; figuras 6-8.	1-2
X	NL 1015376C C2 (JONGERT B V) 10.12.2001, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso NL-1015376-A. Figura 2.	1-2
X	WO 9833703 A1 (KVAERNER ASA et al.) 06.08.1998, página 4, línea 25 – página 5, línea 14; figura 4.	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
16.10.2013

Examinador
F. Jara Solera

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B63H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.10.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 3001502 A (STOKER NELSON D)	26.09.1961
D02	NL 1015376C C2 (JONGERT B V)	10.12.2001
D03	WO 9833703 A1 (KVAERNER ASA et al.)	06.08.1998

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención consiste en un timón con dos partes que rotan conjuntamente para producir los cambios de rumbo, una pieza principal fija, y una pala retráctil que se retrae en condiciones óptimas de navegación.

En los documentos D01, y D03 se plantea el problema de que a alta velocidad resulta suficiente un timón pequeño, y uno grande supone un freno hidrodinámico, pero a baja velocidad es necesario uno grande para maniobrar. En D02 el problema planteado es recoger el timón en caso de aguas poco profundas. Pero en todos los casos la solución ofrecida en los timones descritos en D01, D02 y D03 es la misma, se utiliza un timón con dos partes que rotan conjuntamente para producir los cambios de rumbo, una pieza principal fija, y una pala retráctil que se retrae en condiciones óptimas de navegación.

Conclusión: a la vista del estado de la técnica, las reivindicaciones 1 y 2 no son nuevas en el sentido del artículo 6.1 de la Ley 11/1986 de 20 de marzo, de patentes de invención y modelos de utilidad.