

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 448 470**

51 Int. Cl.:

B63B 1/00 (2006.01)
B63B 1/10 (2006.01)
B63B 1/12 (2006.01)
B63B 1/18 (2006.01)
B63B 1/24 (2006.01)
B63B 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2006 E 06721265 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2013 EP 1866199**

54 Título: **Estructura de hidroesquí de velocidad muy alta**

30 Prioridad:

25.03.2005 AU 2005201317

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

14.03.2014

73 Titular/es:

**PAYNE, TREVOR WILLIAM (100.0%)
P.O. BOX 1614, 80 CHINDERAH BAY DRV
CHINDERAH 2487 NSW, AU**

72 Inventor/es:

PAYNE, TREVOR WILLIAM

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 448 470 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 de hidroesquí de velocidad muy alta

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a estructuras de esquí de velocidad muy alta para buques marinos.

Antecedentes de la técnica

10 Los diseños de buques marinos actuales tienen inherentemente las características desventajosas de velocidad baja y gran consumo de combustible y altos costes de construcción impuestos a la fabricación del barco por la necesidad de diseñar cascos que superen la resistencia al agua tanto como sea posible.

15 Del documento US 5.860.380 se conoce un vehículo de cojín de aire semi-sumergible. Se propone un buque marino que tiene cojines de aire a presión de soplado que se utilizan durante las operaciones de velocidad alta y se disponen en uno o más cascos de soporte secundarios en el que dichos cascos de soporte secundarios se conectan a un casco principal por puntales, cuando los cojines de aire no se utilizan, los cascos secundarios están al menos parcialmente sumergidos.

20 Del documento US 2001/035117 se conoce una embarcación asistida por aire. Se describe un vehículo marino mejorado que ofrece eficiencias muy altas hechas posibles por el cojín o cojines de gas a presión dispuestos entre el casco o cascos y una superficie de agua.

25 Del documento US 4.192.248 se conoce un casco de barco escotado que tiene superficies de tres quillas. Se describe un casco de barco que tiene una proa y una roda y que requiere relativamente poco calado, que tiene características de resistencia a la fricción relativamente bajas a velocidad alta, un rendimiento estable, en el que el casco tiene una configuración de escote y define un diseño de tres quillas

30 Sumario de la invención

La presente invención pretende superar los inconvenientes anteriores proporcionando medios por los que el casco de un buque se puede soportar fuera de contacto con el agua durante la navegación montándose en un conjunto de esquí extremadamente eficaz y evitando, por tanto, en gran medida la viscosidad del agua, la cual es 800 veces mayor que la del aire. (Este concepto comparte la intención del concepto de hidrodreslizador, pero consigue el resultado de una manera completamente diferente y más eficaz.)

La presente invención proporciona de este modo una estructura de esquí que comprende:

40 un alojamiento estanco al aire definido por una carcasa en forma de U invertida y un suelo que se extiende entre los lados opuestos de dicha carcasa en forma de U, definiendo dicho suelo una superficie de esquí principal, dicha estructura de esquí se adapta para soportar un casco de barco por encima de la superficie del agua, durante la navegación, dicha carcasa en forma de U invertida tiene bordes laterales opuestos que se extienden hacia abajo por debajo de la superficie de esquí principal, en el que los bordes se extienden a lo largo de dicha carcasa para definir dos quillas que imparten estabilidad direccional a la estructura de esquí, y en el que

45 un par de esquís o aletas estabilizadoras auxiliares se proporcionan en los lados exteriores opuestos de dicha carcasa en forma de U invertida, extendiéndose dichos esquís o aletas estabilizadoras a lo largo de la carcasa, y estando situados en un nivel ligeramente inferior al de dicha superficie de esquí principal, estando dichos esquís o aletas estabilizadoras adaptados al plano en la superficie del agua cuando está en marcha.

50

Preferentemente, los bordes que se extienden hacia abajo proporcionan un medio de oclusión de aire y espuma u otros agentes de alivio de fricción entre los mismos y la superficie de esquí principal y la superficie del agua para proporcionar un cojín de aire/espuma para reducir la fricción entre los esquís y agua.

55 Preferentemente, los esquís o aletas estabilizadoras tienen rebordes que se extienden hacia abajo en sus extremos exteriores.

60 Preferentemente, se proporciona un refuerzo dentro del alojamiento estanco a aire entre dicho suelo y la carcasa en forma de U.

En otro aspecto, la presente invención proporciona un buque marino que comprende un casco de barco y estructuras de esquí para soportar el casco de barco por encima de una superficie de agua durante la navegación, teniendo cada estructura de esquí la forma descrita anteriormente.

65

Preferentemente, las estructuras de esquí se alinean en paralelo al casco del barco y se extienden en la misma dirección de desplazamiento del casco.

Preferentemente, se proporcionan candeleros entre el casco y las estructuras de esquí.

5 La estructura de esquí descrita aquí proporciona la fuerza y la robustez para soportar un buque de tonelaje considerable sobre su estructura. La misma incorpora elementos únicos para ayudar a la estructura y a su carga útil para lograr eficiencias del combustible y de velocidad nunca antes alcanzadas.

10 Las propias estructuras de esquí no tienen partes móviles, pero pueden tener sistemas para gobernar, o espolones añadidos para subir y bajar las estructuras de esquí en relación con el casco del buque, u otros elementos de elevación con fines especiales.

Breve Descripción de los dibujos

15 La Figura 1 es una sección transversal frontal-n de una realización de esquí para su uso con un casco de barco de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es un alzado lateral de un casco de barco provisto de los esquís de la Figura 1; y

La Figura 3 muestra la curva ascendente de los esquís en sus puntos de entrada.

20 **Descripción detallada de la realización preferida**

La estructura de esquí que se muestra en la Figura 1 comprende un alojamiento estanco a aire 6 formado por la carcasa o parte superior en forma de "U" 3 de la estructura de esquí que contiene el refuerzo 4 y tiene un suelo que
25 cierra a modo de puente la carcasa en forma de "U" 3 como se observa de frente en sección transversal para formar una superficie de esquí principal 1, siendo la estructura de esquí capaz de soportar un casco de barco 8 por encima de la superficie del agua durante la navegación. Candeleros 9 se extienden entre el casco 8 y las estructuras de esquí.

30 La carcasa en forma de "U" invertida 3 tiene bordes 5 que se extienden por debajo de la superficie de esquí de puente principal 1, que discurren a lo largo de la carcasa 3 para actuar como quillas e impartir estabilidad direccional a la estructura de esquí y evitar la guiñada.

35 La estructura incorpora además un par de esquís o "aletas estabilizadoras" auxiliares 2 a cada lado de la parte exterior de la carcasa en forma de "U" invertida 3 que se extienden a lo largo de la carcasa 3 y se fijan a un nivel ligeramente más bajo que la superficie de esquí de puente principal 1 que planea en la superficie del agua durante la navegación. La superficie principal 1 y los esquís o "aletas estabilizadoras" tienen una curva ascendente en sus puntos de entrada como se muestra en la Figura 3.

40 Los bordes que se extienden hacia abajo 5 proporcionan un medio de oclusión de aire y de espuma (u otros agentes de alivio de fricción) entre los mismos y la parte inferior de la superficie de esquí de puente principal 1 y la superficie del agua para proporcionar un cojín de aire/espuma para reducir la fricción entre los esquís y agua.

45 Los esquís o aletas estabilizadoras auxiliares 2, al estar más abajo de la superficie de esquí principal 1, ayudan a la superficie de esquí principal 1 a montarse más arriba de la superficie del agua para que el aire u otro lubricante se pueda hacer pasar entre las dos superficies y los bordes 5. Esto tiene una acción complementaria y simultánea en la superficie 1. Los esquís o aletas estabilizadoras 2 pueden tener rebordes que se extienden hacia abajo 10 en sus extremos exteriores.

50 Las estructuras de esquí se alinean en paralelo al casco 8 de los buques y en el mismo sentido de desplazamiento.

Las estructuras de esquí sirven para permitir que un buque se desplace económicamente a velocidades mucho más rápidas de lo que puede lograrse con diseños de buques marinos contemporáneos. Además, las estructuras de esquí sirven todas para permitir una eficiencia del buque enormemente mejorada en el consumo de combustible con
55 respecto a la distancia recorrida en comparación con los diseños de buques marinos contemporáneos. Las estructuras de esquí sirven además para reducir las emisiones de combustibles fósiles de un buque (niveles de contaminación) en comparación con los diseños de buques marinos contemporáneos.

El diseño y las funciones de los esquís "son múltiples:

60 1. Permitir considerables ganancias de velocidad de los buques marinos ganancias en comparación con los diseños contemporáneos, eliminando o reduciendo considerablemente la resistencia al agua en el casco adecuado y las propias estructuras de esquí.

65 2. Proporcionar una interfaz de alivio de fricción de aire u otro "lubricante" adecuado entre los esquís y la superficie del agua.

ES 2 448 470 T3

3. Efectuar considerables eficiencias de combustible cuando se mide en comparación con los cascos contemporáneos.
- 5 4. Reducir la contaminación de combustibles fósiles como consecuencia de la velocidad alcanzada y otros factores de eficiencia de combustible.
5. Proporcionar características de perforación de olas en el buque a través del diseño del esquí.
- 10 6. Impartir una mayor estabilidad a un buque durante la navegación mediante la colocación de los puntos que soportan el peso del casco en los bordes exteriores del bao.
7. Eliminar la necesidad de diseños de proa y casco especiales para la navegación que contribuyen significativamente a los costes de fabricación.
- 15 8. Permitir el alojamiento de las unidades de combustible y de propulsión dentro de las estructuras de esquí en un buque suficientemente grande.
9. Habilitar a los buques para operar en aguas muy poco profundas, donde hidrodесlizadores y desplazamientos de cascos no pueden aventurarse.
- 20 10. Para proporcionar ventajas medioambientales como la reducción de los daños a la vida marina como consecuencia del proyecto de explotación de poca profundidad, y un lavado muy reducido cuando se opera en aguas cerradas.
- 25 Si bien el diseño de esquí no tiene partes móviles, es capaz de atrapar un cojín de aire dentro del área superficial de esquí para reducir la fricción entre la superficie del agua y la parte inferior del esquí. Los esquís tienen bordes similares a quillas que discurren a lo largo de los esquís que ayudan al atrapamiento de aire y proporcionan estabilidad direccional y evitan la guiñada.
- 30 La estructura de esquí, al estar alineada con la dirección de desplazamiento (a diferencia de los hidrodесlizadores cuyos deslizadoros se oponen o están en diagonal con respecto la dirección de desplazamiento), proporciona velocidades teóricas de cientos de nudos.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de esquí que comprende:

- 5 un alojamiento estanco al aire (6) definido por una carcasa en forma de U invertida (3) y un suelo que se extiende entre lados opuestos de dicha carcasa en forma de U (3), definiendo dicho suelo una superficie de esquí principal (1), estando dicha estructura de esquí adaptada para soportar un casco de barco (8) por encima de la superficie del agua, durante la navegación,
- 10 dicha carcasa en forma de U invertida (3) tiene bordes laterales opuestos (5) que se extienden hacia abajo por debajo de dicha superficie de esquí principal (1), **caracterizada por que** dichos bordes (5) se extienden a lo largo de dicha carcasa (3) para definir dos quillas para impartir estabilidad direccional a la estructura de esquí, y **por que**
- 15 se proporciona un par de esquís o aletas estabilizadoras auxiliares (2) en los lados exteriores opuestos de dicha carcasa en forma de U invertida (3), extendiéndose dichos esquís o aletas estabilizadoras (2) sustancialmente a lo largo de la carcasa (3), y estando situados en un nivel ligeramente inferior al de dicha superficie de esquí principal (1), estando dichos esquís o aletas estabilizadoras (2) adaptados al plano en la superficie del agua cuando está en marcha.
- 20 2. Una estructura de esquí de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dichos bordes que se extienden hacia abajo (5) proporcionan un medio de oclusión de aire y espuma u otros agentes de alivio de fricción entre los mismos y la superficie de esquí principal (1) y la superficie del agua para proporcionar un cojín de aire/espuma para reducir la fricción entre los esquís y agua.
- 25 3. Una estructura de esquí de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos esquís o aletas estabilizadoras (2) tienen rebordes que se extienden hacia abajo (10) en sus extremos exteriores.
4. Una estructura de esquí de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 y **caracterizada por un** refuerzo (4) dentro de dicho alojamiento estanco al aire (6) entre dicho suelo y dicha carcasa en forma de U (3).
- 30 5. Un buque marino que comprende un casco de barco (8) y estructuras de esquí para soportar dicho casco de barco (8) por encima de una superficie del agua durante la navegación y **caracterizado por que** cada uno de dichas estructuras de esquí es como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.
- 35 6. Un buque marino de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** dichas estructuras de esquí están alineados en paralelo al casco de barco (8) y se extienden en la misma dirección de desplazamiento que dicho casco (8).
- 40 7. Un buque marino de acuerdo con la reivindicación 6 y que incluye candeleros (9) entre dicho casco (8) y dichas estructuras de esquí.

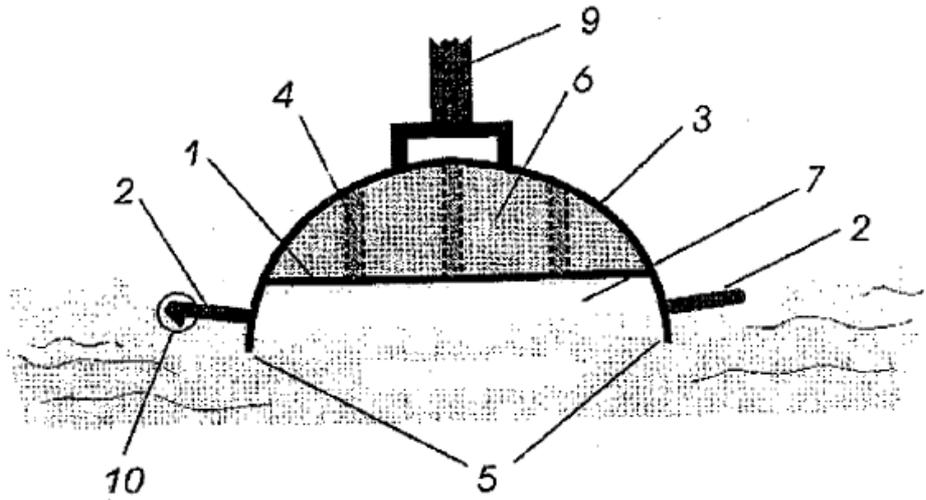


FIG. 1

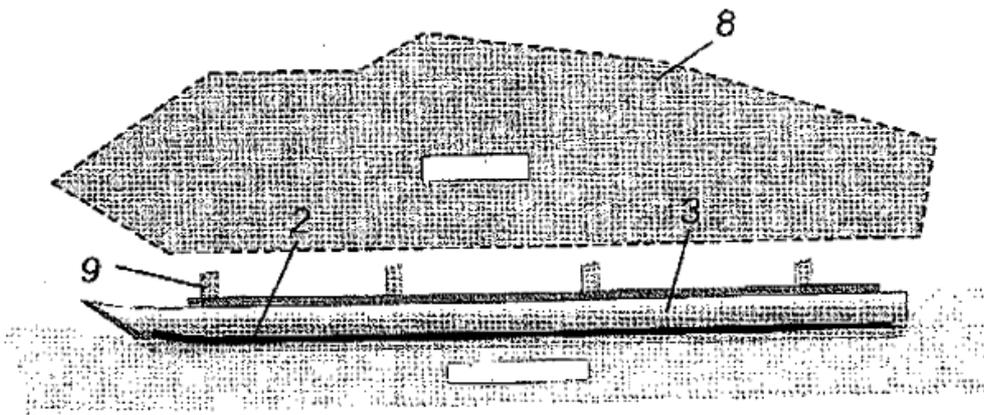


FIG. 2



FIG. 3