

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 475037	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 13 NOV. 1978	

(Ref.: 77254-210)

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO P 2750886.7	52 FECHA 14. Noviembre 1.977	53 PAIS Alemania
		5 MAR. 1979

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60V	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN BUQUES AERODESLIZABLES"

71 SOLICITANTE (S) VAN DER GIESSEN-DE NOORD N.V.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Schaardijk 23, <u>Krimpen aan den IJssel</u> , the (Holanda)

72 INVENTOR (ES) Rolf Wilhelm <u>Lindemann</u>

73 TITULAR (ES) VAN DER GIESSEN-DE NOORD N.V.
--

74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un buque que posee un casco alargado, la parte inferior del cual consta al menos de dos partes longitudinales, cada una de las cuales tiene un ancho inferior a la mitad del ancho del buque, 5. y que comprende medios para bombear aire en el espacio existente entre dichas partes longitudinales del casco.

Un buque de esta clase se describe en un artículo publicado en la revista "S en W" (Ship en Werf), vol. 44, nº 14, 1977, págs. 431-434. El buque propuesto en dicho 10. artículo es un híbrido de buque con casco en catamarán y de aerodeslizador ("hovercraft"). En dicho buque anterior, la fuerza levitante es proporcionada por el desplazamiento de las partes longitudinales del casco y por la corriente de aire forzada entre la superficie del agua y el fondo del 15. barco. En esta ordenación el aire se escapa a través de la abertura entre el faldón flexible que pende del buque entre las partes de proa y de popa y la superficie de agua que sirve de soporte.

Un fin del presente invento es realizar un perfeccionamiento en dicho buque anterior. 20.

A tales efectos, según el presente invento, el buque se caracteriza porque la parte inferior del casco comprende además al menos dos partes transversales de casco, una de las cuales está posicionada en la proa o en su proximidad, y la otra en la popa del buque o en su proximidad. 25.

De preferencia, las partes transversales del casco tiene forma aerodinámica.

Además, en una modalidad preferida de realización, los medios para bombear aire en el espacio definido por las partes del casco están dispuestos de manera apropiada para mantener una presión superior a la presión ba- 30.

rométrica existente fuera del buque, pero no tan alta que el nivel del agua dentro del espacio quede por debajo de las porciones inferiores de dichas partes del casco.

- La principal diferencia entre el buque anterior
5. y el buque según el presente invento es que, durante su utilización, el aire que se encuentra dentro del espacio definido por las partes del casco de la parte inferior del buque no puede escapar.

- Gracias al aire contenido en el referido es-
10. pacio, se reduce la resistencia friccional del buque y gracias a la forma aerodinámica de las partes transversales del casco se consigue disminuir la resistencia ocasionada por la forma. Por consiguiente, la potencia que han de suministrar los motores para la propulsión del buque a una velo-
15. cidad determinada será menor que en el caso de un buque en el que la fuerza levitante es proporcionada exclusivamente por el desplazamiento del agua. Además, la potencia de los medios de bombeo de aire al espacio citado deberá ser menor en el buque según el invento que en el buque anterior des-
20. crito en el citado artículo de S en W, puesto que sólo será necesario mantener una cierta presión supraatmosférica de aire que no puede escapar, en vez de un flujo continuo de aire.

- En el buque de acuerdo con el presente invento,
25. la fuerza de elevación es proporcionada por el desplazamiento del agua de las partes longitudinales y transversales del casco y por la burbuja estática de aire encerrada por dichas partes. La relación entre la fuerza de elevación proporcionada por las partes del casco y la fuerza de
30. elevación ejercida por el aire se puede ajustar según se desee controlando la presión ejercida sobre el aire por

los medios de bombeo. Esto proporciona una posibilidad de controlar el calado del buque y de obtener así las condiciones óptimas de explotación del buque. También es posible una adaptación al estado del agua por las que debe navegar el buque. Todo lo cual es alcanzable sin que sea necesario manipular el lastre.

En una modalidad apropiada de realización del buque según el invento se prevén dos partes transversales de casco a la proa y a la popa. entre dos partes longitudinales de casco. Por lo tanto, en esta modalidad de realización hay un solo espacio encerrado por las partes del casco. También es posible, sin embargo, aplicar más de dos partes transversales de casco, en cuyo caso habrá más de un espacio cerrado por las partes de casco. En este caso, si se desea, las presiones de aire en los diversos espacios pueden ser controladas independientemente una de otra, proporcionando así la posibilidad de reasentar el buque mediante la regulación de las respectivas presiones de aire. Es posible también usar más de dos partes longitudinales de casco en el buque según el presente invento. Evidentemente, los anchos de tales partes de casco y su disposición deben ser tales que formen espacios entre las partes del casco.

Los medios de bombeo para controlar la presión del aire en el espacio o los espacios delimitados por las partes inferiores del casco del buque según el invento deben funcionar de modo que proporcionen una presión insuficiente para conseguir que el nivel del agua en el espacio sea tan baja que permita que el aire se escape a lo largo del borde inferior de las partes del casco fuera del buque. Con tal fin, los medios de bombeo pueden estar provistos de dispositivos de medición y de control que, por ejemplo,

utilicen la presión atmosférica como valor de referencia. Los expertos de esta técnica conocen diseños de tales dispositivos.

A continuación se describe, a título de ejemplo, una modalidad de realización del invento, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales :

- la figura 1 es una vista de costado en alzado de una modalidad de realización de un buque de acuerdo con el presente invento;
- 10. - la figura 2 es una vista en sección transversal según el plano vertical medio del buque que se muestra en la figura 1; -
- la figura 3 es una vista en sección transversal según la línea III-III de la figura 1;
- 15. - la figura 4 es una vista de frente en alzado del buque que se muestra en la figura 1; y
- la figura 5 es una vista posterior del buque,

El buque que se representa en los dibujos comprende un casco 1, encima del cual está dispuesta una superestructura 2. La naturaleza de la superestructura no es esencial. Dependerá de los fines a que se destine el buque. Está claro que la superestructura de un buque tanque diferirá de la de un barco de pasajeros. Esto es indiferente en lo que respecta al presente invento. Lo mismo se aplica a la construcción de la parte superior del casco, que puede ser de cualquier tipo conocido. El único aspecto que interesa verdaderamente en el presente invento es la construcción de las partes inferiores del casco:

Las partes inferiores del casco consisten en las partes longitudinales 3, que se extienden por toda la longitud del casco y el fondo de éste. Se entiende que, si

se desea, se pueden realizar más de dos partes longitudinales. Si, como en la modalidad de realización que se representa, el casco consta de dos partes longitudinales, éstas se posicionan debajo de las partes más exteriores del casco en los lados de babor y de estribor del buque (como se muestra por ejemplo en la figura 1) y tienen un ancho menor que la mitad del ancho del buque, de manera que quede un espacio 4 entre ellas.

Una parte transversal 5 de proa, que tiene preferiblemente forma aerodinámica, está dispuesta en la parte inferior de proa del casco, entre las partes longitudinales 3 del casco y acoplada a éstas. La parte 5 de proa del casco define el espacio 4 en el extremo anterior de éste. En la popa del buque, una parte transversal 6 semejante del casco está dispuesta entre las partes longitudinales 3 del casco y acoplada a éstas. De preferencia, la parte 6 del casco es también aerodinámica, y define el espacio 4 en el extremo posterior de aquél. La parte 6 del casco puede estar integrada apropiadamente detrás de la popa del buque.

A bordo del buque, en un emplazamiento apropiado están dispuestos unos compresores de aire 7, que se representan esquemáticamente en la figura 1. Los compresores 7 sirven para forzar aire en el espacio 4 a través de toberas apropiadas 9 realizadas en la parte inferior 8 del casco o unidas a éste. Cuando el buque flota en el agua, el espacio 4 está completamente cerrado por las partes longitudinales 3, las partes transversales 5 y 6 del casco, el fondo 8 del casco y la superficie 10 del agua. Al forzar aire en el espacio 4 a presión superior a la de la atmósfera, el nivel 10 del agua dentro del espacio 4 estará más bajo que el nivel 11 del agua en la parte exterior alrede-

dor del buque.

Como consecuencia del aire presente en el espacio 4, se reduce la resistencia friccional del buque con el agua, y la forma aerodinámica de las partes transversales 5 y 6 del casco disminuye la resistencia debida a la forma. Por consiguiente, la potencia necesaria para que el buque sea propulsado a una velocidad determinada será considerablemente menor que la necesaria para propulsar a esa misma velocidad un buque convencional que poseyerá dimensiones semejantes.

El buque puede ser accionado por motores conocidos 12, apropiados para buques, los cuales se representan esquemáticamente en la figura 1. Los motores 12 están acoplados por medio de ejes a unas hélices 13. De preferencia, las hélices 13 están dispuestas a proximidad de las partes longitudinales 3 del casco, detrás de ellas. La forma del costado posterior de las partes transversales 6 y los extremos posteriores de las partes longitudinales 3 del casco es apropiada para la consecución de dicho fin.

Es evidente que también es posible propulsar el buque según el invento mediante una sola hélice dispuesta centralmente detrás de la popa. También son posibles otros modos de propulsión.

= . =

25. N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

1.- Perfeccionamientos en buques aerodeslizadores del tipo que poseen un casco longitudinal, la parte inferior del cual comprende por lo menos dos partes longi-

tudinales, cada una de las cuales tiene un ancho inferior a la mitad del ancho del buque, y que comprenden medios para bombear aire al espacio situado entre dichas partes longitudinales, caracterizados por comprender además dicho casco en su parte inferior por lo menos dos partes transversales rígidas, dispuestas entre las partes longitudinales y en conexión con ellas, una de las cuales partes transversales del casco está dispuesta en la proa del buque o en su proximidad, y la otra parte transversal en la popa o en su proximidad.

2.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dichas partes transversales tienen forma aerodinámica.

15. 3.- Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque los medios para bombear aire en el espacio definido por las partes del casco mantienen en dicho espacio una presión superior a la presión barométrica del aire fuera del buque, pero no tan elevada que el nivel del agua dentro del espacio sea más bajo que las partes más bajas de las partes del casco.

4.- Perfeccionamientos en buques aerodeslizadores.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 13 NOV. 1978

p.a.

JAIME ISERN
p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO

fm.

77-254

FIG. 1

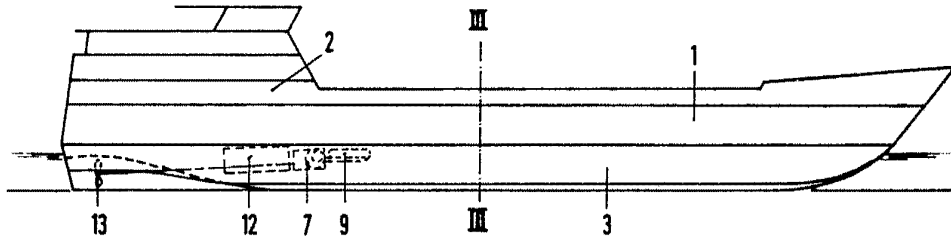
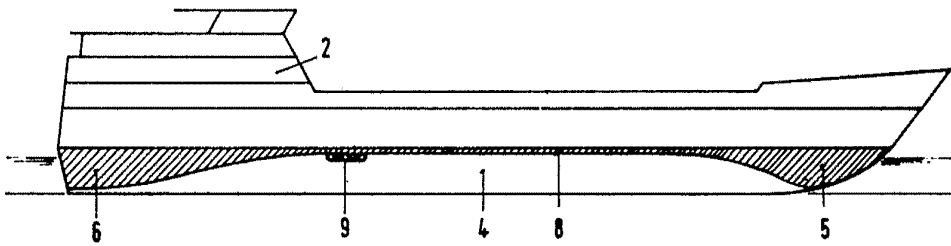


FIG. 2



Madrid, a 13 NOV. 1978

p.o.

p. p.

JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

77-254

FIG. 3

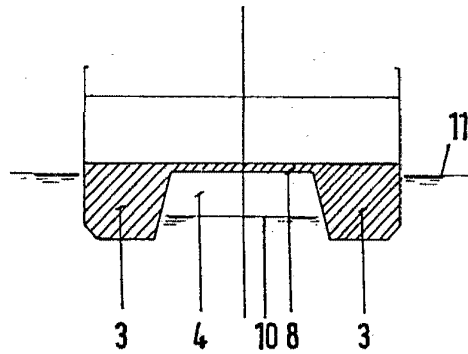


FIG. 4

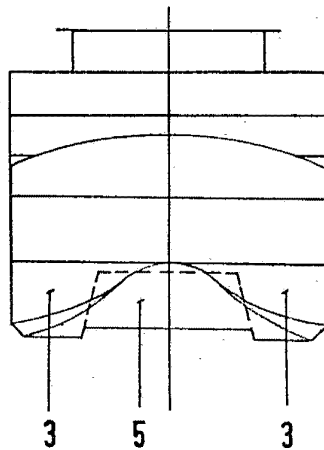
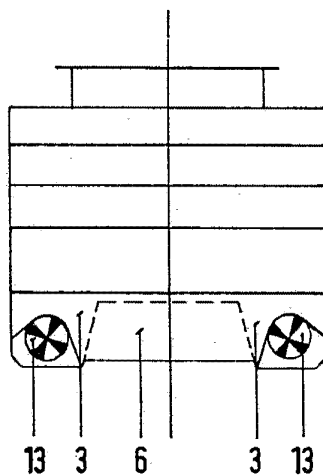


FIG. 5



JAIME ISERN
p. p.

Madrid, a

p. o.

Firmado: JOSE F. NIETO