

409158

PATENTE DE INVENCION

Order Letter No.4828.

F.c. 15-9-75

Int. Cl. ² : B63H, B

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN CONJUNTOS DE ARRIOSTRAMIENTO DE HIDROALETAS
PARA EMBARCACIONES DE HIDROPLANO.

Solicitante: THE BOEING COMPANY, entidad norteamericana, residente en
P.P.Box 3999, Seattle, Washington, EE.UU.de A.

La presente invención se refiere a una embarcación de hidroplaneo y,
de un modo más particular, a un conjunto de arriostramiento de las hidro-
letas dispuesto para estados sumergido y emergido con medios para propor-
cionar una entrada continua de agua para sus sistema de propulsión por -
5. chorros hidráulicos.

409158

-2-



- El presente invento se refiere a un dispositivo de admisión de fluido para proporcionar agua de mar a un sistema de propulsión por chorro hidráulico para propulsar una embarcación de hidroplaneo en condiciones de sustentación por las alas hidrodinámicas o de sustentación por el casco. El dispositivo de admisión de fluido comprende un puntal de popa no estructural montado pivotalmente en el casco de una embarcación de hidroplaneo. El puntal comprende un dispositivo simple que se comunica entre una boca de admisión en el extremo libre del puntal y una bomba de fluido montada en el casco de la nave, por lo que se admite agua en el dispositivo de conducto y se descarga eficazmente hacia atrás por medio de la bomba para producir una corriente de chorro líquido para la propulsión de la nave. Además, otra boca de admisión se forma en la zona de articulación del puntal no estructural cuando se encuentra en posición replegada.
- 5.
- 10.
15. La tecnología anterior a este invento nos enseña en general varias formas de sistemas de propulsión para embarcaciones de hidroplaneo propulsadas por chorros hidráulicos donde los puntales estructurales comprenden una boca de aspiración para alimentar el líquido a un sistema de propulsión de la embarcación de hidroplaneo. No obstante, parece ser que
20. el conjunto de puntal arriostamiento de las hidroaletas que emplea una boca de admisión de agua en un puntal no estructural situado en el centro y montado pivotalmente en el casco, y que proporciona de una forma simultánea y automáticamente medios de admisión alternos durante la retracción o repliegue del conjunto de puntal, es nuevo en la tecnología.
25. El presente invento describe un conjunto de puntal o arrios-



5. tratamiento de hidroaletas montado pivotalmente, que emplea un puntal central empleado como dispositivo de admisión de líquido y un puntal izquierdo y derecho. Los extremos libres de los puntales se interconectan por secciones de aleta en un conjunto de puntales hidrodinámicos-aleta que se extiende hacia abajo durante el funcionamiento de sustentación por aleta y retrocede hacia la popa durante el funcionamiento de la embarcación sostenida por el casco.

10. Una de las ventajas principales que se consigue con este tipo de construcción parece ser el hecho de que el efecto hidrodinámico de los puntales en los extremos de las aletas es similar al de placas extremas, que reducen o limitan los vórtices en la punta de la aleta y disminuyen la resistencia al avance inducida, aumentando por lo tanto la eficacia del sistema. Los dispositivos de puntales interconectados con las aletas proporcionan también un dispositivo estructuralmente más ligero, pero más fuerte y más estable y, además, proporcionan una configuración con menor estorbo entre el casco y los puntales, si se compara con los dispositivos de un solo puntal hidrodinámico de la tecnología anterior. 15. El efecto general que se obtiene aumenta la eficacia de la carga contra la fuerza en un factor considerable.

20. Suponiendo ahora que una embarcación de hidroplano sustentada por las aletas penetrara en una zona de puerto, en cuyo momento es necesaria una reducción en la tracción, la propulsión de fuerza del chorro hidráulico se debe reducir y el conjunto de paletas y puntales se sumerge completamente por lo que la embarcación queda sustentada por el casco. 25. El conjunto de aletas y puntales retrocederá entonces plegando pivo-

409158



-4-

- talmente dicho conjunto hacia la popa de la embarcación. Tan pronto como retrocede el dispositivo de aletas y puntales, se abre una segunda boca de admisión para el dispositivo de propulsión por chorro hidráulico en la zona de puntal del casco. Por lo tanto, se habilita una entrada de flujo de agua continuo hacia los medios de propulsión hidráulicos. La embarcación de hidroplaneo sustentada por el casco manobra ahora con su propulsión de chorro hidráulico a un empuje reducido a través de las instalaciones del puerto y tan pronto como penetra en aguas más profunda, tendrá lugar la acción inversa haciendo pivotar primero el conjunto de aletas y puntales a la posición extendida o de sustentación por aletas y después se aumenta la fuerza de propulsión de chorro hidráulico por lo que la embarcación de hidroplaneo queda sustentada por aletas y se suministra continuamente agua para la propulsión por chorro hidráulico por el dispositivo de admisión de agua del puntal central. Según se ilustra y según se explicará más adelante, el líquido o agua de entrada se conduce a un par de bombas de agua de tipo centrífugo que se conectan además a su tobera individual por lo que una tobera derecha y una tobera izquierda del sistema de propulsión por chorro hidráulico proporcionarán el empuje de avance para impulsar la embarcación de hidroplaneo.
- Los objetos y características del presente invento resultarán evidentes en el transcurso de la descripción que sigue, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:
- La Figura 1 es una vista de costado de una embarcación de hidroplaneo, que ilustra el dispositivo de sustentación hidrodinámico en su posición sumergida o extendida.



La Figura 2 es una vista frontal en perspectiva del conjunto de arriestramiento de popa de las hidroaletas, que comprende su dispositivo de admisión de líquido y sistema de propulsión.

5. La Figura 3 es una vista posterior en perspectiva de la parte de popa de la embarcación de hidroplaneo que ilustra en particular el dispositivo de propulsión exterior, así como la configuración de la popa diseñada de un modo específico, adaptada para recibir el conjunto de popa de hidroaleta replegado; y

10. La Figura 4 es una vista en perspectiva de la popa de la embarcación de hidroplaneo cuando se sustenta por el casco y cuando el conjunto de hidroaletas se encuentra en posición replegada.

Refiriéndonos ahora a los dibujos, donde los caracteres iguales de referencia indican partes o piezas iguales o correspondientes en todas las vistas, se ilustra en la Figura 1 la modalidad de preferencia de una embarcación de hidroplaneo 10 con un conjunto de hidroaletas de lanterno 12 y un conjunto de hidroaletas trasero 14 en posición extendida. Cuando va sustentada por el casco, la embarcación de hidroplaneo 10 está provista de medios para pivotar los conjuntos de hidroaletas 12 y 14 en una posición replegada. Este tipo de posición se ilustra en la Figura 1 con líneas imaginarias y representa los conjuntos de puntales y aletas por encima de la línea de flotación de la embarcación sustentada por el casco. El dispositivo de propulsión para la embarcación de hidroplaneo 10 comprende un par de toberas de salida controlada de líquido situadas en la zona inferior del casco de popa. Para poder comprender perfectamente el conjunto de hidroaletas de popa, la ilustración de la Figura 2 repre-

15

20.

25.

409158

-6-



senta el conjunto de puntales de popa desde la parte delantera y, además, el sistema solidario de propulsión hidráulica. El conjunto de hidroaletas 12 comprende un puntal de la derecha 18, un puntal central 30 y un puntal de izquierda 20, que se montan por fuera del costado del casco de la embarcación de hidroplaneo 10 mediante puntos de pivote 22 y 24, respectivamente. El puntal central 30 comprende un conducto de admisión 32 con aleta 34 para guiar el líquido de una forma predeterminada y controlada hacia los medios de propulsión y bombeo 36. En la modalidad de preferencia, según se ilustra, se representa un tipo doble de dispositivo donde hay un dispositivo de bombeo centrífugo 40 en el lado derecho y un dispositivo de bombeo similar 42 en el lado izquierdo. Cada dispositivo de bombeo 40 y 42 comprime el agua a alta presión y, por consiguiente, alimenta el agua a las bocas de salida o toberas 44 y 46 situadas a babor y estribor, respectivamente. El oficial de cubierta puede gobernar las bocas de salida así como la dirección de cada tobera individual; no obstante, los medios para gobernar la salida así como para gobernar la dirección de las toberas, no se ilustran porque dichos medios son bien conocidos en el arte de la propulsión. Refiriéndonos ahora a la Figura 3, parte de la tolilla de popa así como la parte de popa del casco de la embarcación de hidroplaneo están provistas de una configuración rebajada 50 que sirve para alojar el puntal central 30 cuando se coloca en la posición replagada, con lo que se consigue un mínimo de resistencia al avance cuando la embarcación de hidroplaneo navega sustentada por el casco. De hecho, esta configuración y diseño único en su género retiran el conjunto completo de hidroaletas 14 por encima de la línea de agua. La pivotación del conjunto

409158

-7-



- de hidroaletas de popa 14 se efectúa alrededor de un eje geométrico que se encuentra por encima de la línea de agua 52 de la embarcación sustentada por el casco. Por consiguiente, cuando el conjunto de hidroaletas 14 pivota a la posición replegada según se ilustra en la Figura 4, el dispositivo de admisión 34 queda inaccesible para la entrada de líquido a los medios de propulsión y, después, se tiene que emplear un segundo dispositivo de admisión para poder mantener la misma fuerza de propulsión. Ulteriormente, la configuración del invento proporciona en el montaje pivotal del puntal central 30 con el casco 56 una unión de casco-puntal 58 que
5. tiene una segunda boca de admisión 60, cuya boca queda disponible tan pronto como el conjunto de hidroaletas 14 se pliega a la posición replegada hacia atrás según se ilustra en la Figura 4. Esta boca de admisión 60 continúa proporcionando líquido a la bombas 40 y 42 de la misma manera que cuando el agua fluye a través del conducto 34, por lo que se proporciona un flujo hidráulico continuo a los medios de propulsión sin interrupción. La disposición general única en su género de la parte de popa del casco proporciona: 1) repliegue del conjunto de hidroaletas de popa; 2) una admisión continua de agua; 3) ubicación sumergida de las toberas de propulsión hidráulica, durante las maniobras en puerto, de la forma más eficaz cuando la embarcación de hidroplano 10 navega sustentada por el casco. Además, el dispositivo del invento proporciona un puntal central no estructural provisto de medios de admisión de agua que proporciona: 1) solamente al obstáculo de un solo puntal del casco; 2) un conjunto estructural más fuerte para las aletas horizontales; 3) puntales laterales delgados que no ofrecen resistencia y que reducen al mínimo la resistencia
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

409158

-8-



al avance y que actúan como placas extremas y limitan los vórtices en la punta de las aletas. El efecto general que se consigue con las ventajas que ofrece esta nueva combinación da lugar a una eficacia de carga/fuerza que duplica la eficacia de dispositivos semejantes de la tecnología anterior.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente - presentada en EE.UU. de América con el número 203.642 de 3 de diciembre de 1.971, accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: Perfeccionamientos en conjuntos de arriostramiento de hidroaletas para embarcaciones de hidroplaneo, caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

1. Perfeccionamientos en conjuntos de arriostramiento de hidroaletas para embarcaciones de hidroplaneo, que utiliza propulsión por chorros hidráulicos en la sustentación por aletas y la sustentación por el casco, cuyo conjunto de aletas y puntales está diseñado para montarse pivotalmente en dicha embarcación en la unión de puntal del casco de dicha embarcación para hacer pivotar dicho conjunto a una posición descendente de aletas sumergidas y para hacer pivotar dicho conjunto a

25.



- una posición emergida de puntales y altes; caracterizados porque se dota a dicho conjunto de puntales y altes de un primer dispositivo de boca de admisión y conducto para recibir agua para los citados medios de propulsión en dicha posición sumergida, estando adoptado dicho conjunto de altes y puntales para proporcionar una segunda boca de admisión en dicha unión del casco y los puntales, para los citados medios de propulsión a retroceder pivotalmente dicho conjunto de puntales, por lo que se habilita una entrada continua de agua para dichos medios de propulsión en las citadas posiciones sumergida y emergida.
- 5.
10. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprende una pluralidad de puntales unidos de una forma solidaria por secciones de hidroaltes en los extremos libres de dichos puntales y porque se habilita un puntal central que lleva dichos dispositivos de admisión y conducto para los citados medios de propulsión.
15. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicho puntal central, en su posición emergida pivotada, abre en la citada unión de puntal y casco dicha segunda boca de admisión para los citados medios de propulsión.
20. 4. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque dicho montaje pivotal del puntal central en dicha nave de hidroplaneo comprende un dispositivo estructural del tipo de articulación que al retroceder dicho conjunto de puntales, hace pivotar dicho puntal central alrededor de un eje transversal que abre dicho conducto y hace que la segunda boca de admisión reciba agua para mantener un suministro de agua continuo a dichos medios de propulsión.
- 25.

409158

-10-



5. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizados porque el conjunto de sustentación comprende: un conjunto de aletas y puntales que tienen tres puntales, un puntal de babor, un puntal central y un puntal de estribor, montados pivotalmente alrededor de un eje transversal a dicha embarcación e interconectados por medio de hidroaletas en sus extremos libres; un dispositivo de montaje pivotal del citado puntal central situado en dicha zona de popa de la embarcación y dispuesto de una forma articulada; una primera boca de admisión de agua prevista en la parte inferior delantera del extremo libre de dicho puntal central para recibir agua; un dispositivo de conducto en dicho puntal central que conecta el citado dispositivo de admisión a dichos medios de fuerza por propulsión hidráulica, teniendo el citado dispositivo de conducto una sección de funcionamiento de desconexión para desconectar dicho conducto en la intersección del casco de dicha embarcación de forma que, al retroceder el conjunto de puntales mencionado, se activen dicho puntal central y aletas y la sección de desconexión del conducto se abre y se sumerge, por lo que se forma una segunda boca de admisión que reemplaza a dicha primera boca de admisión, con la que se consigue una propulsión continua o chorro hidráulico.
- 10.
- 15.
20. 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dicho conjunto de puntal sirve como conjunto de puntal de hidroaletas de popa y la citada pivotación del mencionado conjunto de puntal se efectúa en dirección de popa, por lo que dichos puntales y dichas aletas emergen completamente.
25. 7. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 ó 6, ca-

409158

-11-



racterizados porque comprende un conducto de puntal complementario en la citada zona del casco en dicho puntal central, y porque dicho eje transversal se sitúa por encima de la línea de agua o línea de flotación, de la embarcación cuando funciona sustentada por el casco.

5.

8. Perfeccionamientos en conjuntos de arriostamiento de hidroalatas para embarcaciones de hidroplaneo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 11 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

30 NOV. 1972

Madrid,

THE BOEING COMPANY.

I. GÓMEZ ACEBO Y MOJER
P. P. Elmadol L. Gascó Fernández

409158

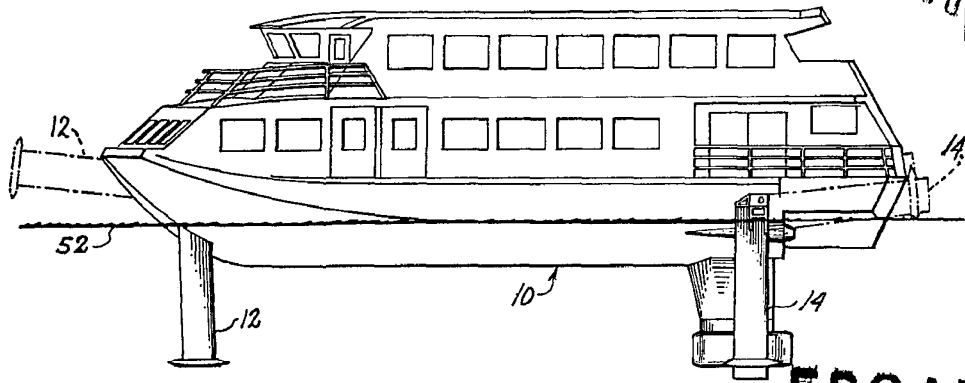


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

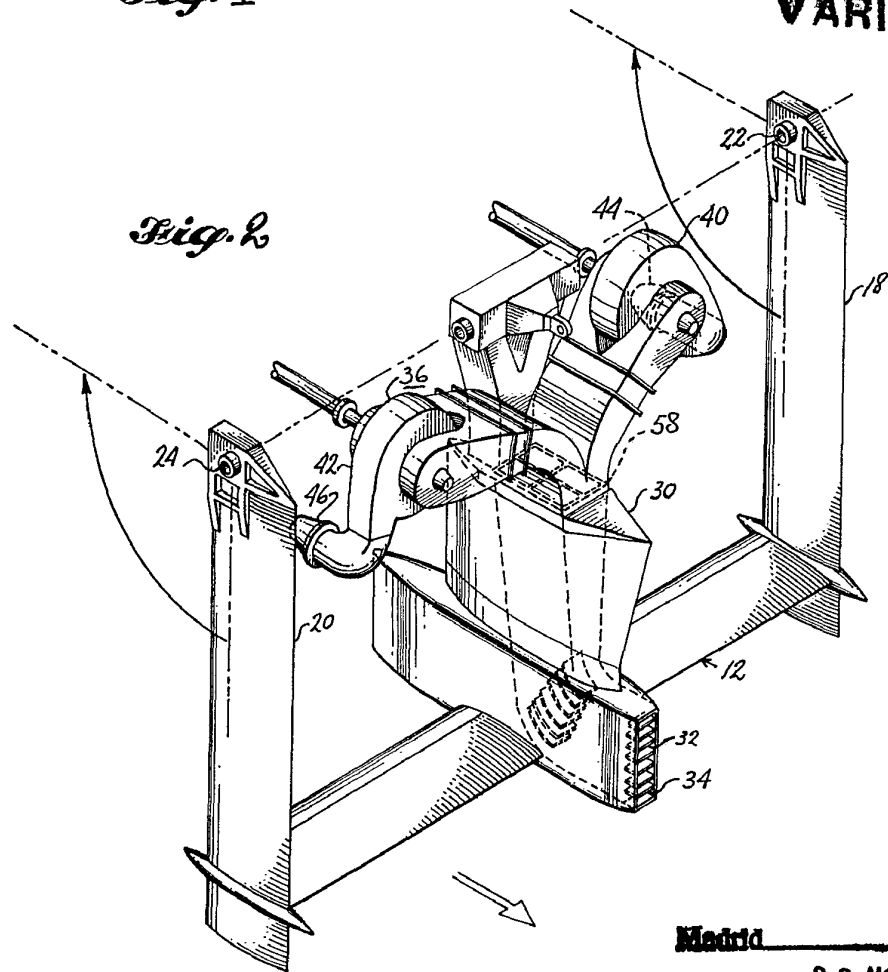


Fig. 2

Madrid

30 NOV 1972

J. GOMEZ ACEBO Y MODA
R. P. Elamedo L. Gasta Fernandez

