

DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	242844	20 Y
	21		

**MODELO DE UTILIDAD**

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

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
34 FECHA DE PUBLICIDAD	35 CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	B63H 25/00	
36 TITULO DE LA INVENCIÓN		
" TIMON FLEXIBLE PERFECCIONADO "		
37 SOLICITANTE (S)		
TRELLEBORG, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
MADRID.- San Erasmo, s/nº		
38 INVENTOR (ES)		
39 TITULAR (ES)		
TRELLEBORG, S.A.		
40 REPRESENTANTE		
M.V. DE LA TORRE		

**CANCELADO**

- Memoria Descriptiva -

Es objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad un timón flexible que, aparte de sus evidentes características de novedad, presenta, sobre lo conocido en la materia, un gran número de ventajas, justificando todo ello ampliamente, la concesión del solicitado privilegio de explotación exclusiva.

Se han dedicado grandes esfuerzos tratando de conseguir timones para distintos tipos de embarcaciones en particular para las propulsadas por hélice, con el fin de lograr una dirección de aquellas lo más eficaz posible, También se ha tratado de construir los timones de forma que produzcan un radio de giro del buque lo más pequeño posible, sin que se produzcan demasiados remolinos detrás del timón. Además se ha tratado de aumentar la capacidad de dirección del timón en velocidades pequeñas.

La forma convencional del timón es giratoria rígida girando alrededor de su eje. También se han producido intentos de construir timones flexibles, que puedan ser utilizados al mismo tiempo para propulsar la embarcación. Este tipo de timón funciona del mismo modo que las aletas natatorias, pero no parece probable que puedan ser utilizados con provecho para dirigir naves propulsadas por hélice.

Otro tipo de timón flexible está concebido en primer lugar para botes de remo, y sirve para modificar lo menos posible el flujo del agua a lo largo del bote. Se le ha descrito en dos formas de ejecución, la primera de las cuales consiste en un timón cuyo borde anterior está fijado en la popa, y cuya parte central se comba en sentido lateral, al hacer girar la barra del timón; la segunda es un timón fijo en su parte central, mientras que los bordes anterior y posteri-

or se arquean cada uno en una dirección opuesta, al hacer -- girar la barra del timón.

5 Los materiales flexibles que se recomiendan para el timón son metal y madera, ésta última posiblemente armada con metal. Este tipo de timón, bien conocido, adopta la forma de una "S" al hacer virar la barra del timón en un sentido u otro.

10 También se conocen otros tipos de timones, constituidos por varias partes situadas una detrás de otra, las cuales pueden ser hechas girar individualmente en relación con la dirección de la trayectoria del buque, más o menos del mismo modo que las partes móviles del ala de un avión. Sin embargo, la fabricación y el mantenimiento de estos timones resultan muy costosos.

15 Todos los tipos de timones conocidos y a los que se acaba de hacer referencia tienen inconvenientes en cuanto a los costos de fabricación, y también en cuanto al grado de eficacia, ya que pueden formarse remolinos detrás del timón. Por ello, una de las ventajas del que aquí se preconiza es mejorar los timones flexibles conocidos hasta ahora, y dar--  
20 les una mayor capacidad de maniobra. Otra ventaja es conseguir que la corriente de agua procedente de la hélice pueda ser desviada hacia cada lado, y con preferencia también pueda ser llevada en sentido contrario sin que la hélice del buque gire en sentido opuesto al normal, para frenar la nave.  
25

30 Esta memoria se refiere, por lo tanto, a un timón para buques, particularmente para los propulsados por hélice el cual está constituido por un material flexible, que se arquea cuando se hace girar la barra del timón en cualquier sentido.

Se caracteriza este timón por componerse de dos partes alargadas, rígidas en esencia, situadas una detrás de la otra, en el sentido longitudinal del navío para girar el timón. Y entre las dos partes existe una placa flexible, la cual, al hacerse girar la barra del timón, se curva entre las dos partes citadas, quedándose cóncava en la superficie de presión, y convexa en la superficie de succión. La placa flexible puede adoptar una forma arqueada al hacer girar el timón, por tener una elasticidad y dilatación tal que el combamiento se produzca por la presión del agua al pasar, pudiéndose utilizar medios mecánicos para facilitar un arqueamiento de la placa.

La placa flexible será con preferencia de un material elástico, como goma, o un plástico de tipo de goma, y puede ser armado en los casos en que sea necesario, porque la armadura no debe ser tan fuerte como para impedir que la placa se arquee al hacer girar el timón.

La placa flexible puede ser perforada con el fin de que una pequeña parte del agua que presione sobre la misma pueda atravesarla e impedir así mejor la formación de remolinos detrás del timón. Puede resultar conveniente que la perforación sea hecha de tal manera que permanezca un "jirón" en cada agujero, que actúe como una válvula, presionando por medio de un resorte para cerrar, y que se abra de manera progresiva al aumentar la presión del agua contra el timón, es decir, al aumentar el giro del mismo.

Para hacer más claramente comprensible las características y ventajas de este timón, se describe seguidamente un ejemplo de realización del mismo, con referencia a los dibujos ilustrativos adjuntos, correspondientes a un ejemplo -

de realización, no limitativo, y en los cuales:

La figura 1 es un alzado, parcialmente seccionado, del timón.

La figura 2 es una sección del mismo, por un plano horizontal.

La figura 3 es un esquema que ilustra la acción del timón.

La figura 4 muestra, en perspectiva, una parte de embarcación para que pueda verse el emplazamiento y actuación del timón.

Y, finalmente, las figuras 5 y 6 son, respectivamente, un fragmento de timón y la sección por VI-VI.

Así pues, haciendo primeramente referencia a las figuras 1 y 2, se ve que el timón en cuestión presenta un bastidor estructural, formado por los brazos gemelos, superior e inferior, -1- a los que está fijado el eje de accionamiento-giro -2-.

Esencialmente la hoja del timón está formada por la banda de goma, plástico, cauchoide, o elastómero, por ejemplo poliuretano -3-, fijada a las piezas estructurales metálicas -4- y -5-.

Así pues, los elementos -1-, -4- y -5- forman el bastidor para la pieza -3-.

La pieza -5- está montada al conjunto de brazos -1- mediante el eje -6-, en el que puede girar y deslizarse, debido a su amplia ranura -7-, como se ve claramente en la figura 2.

Es evidente que, al curvarse la banda -3-, tiene que producirse un acercamiento entre sus extremos, siendo este acercamiento posibilitado por dicha ranura -7-.

En la figura 3 se ve cómo el montaje del timón --  
trás la hélice -8- de la embarcación actúa mejorando el fun-  
cionamiento de dicho timón al ceñirse su banda -3- al perfil  
de las corrientes hidrodinámicas.

5            Como ya se ha dicho, esta curvatura puede producir  
se bien sea espontáneamente, bien sea provocada, o facilita-  
da, por medios mecánicos, hidráulicos, neumáticos, etc.

10           La figura 4 permite ver cómo en la embarcación de  
casco -9- y hélice -8- puede quedar montado, y como actúa, -  
el timón en cuestión.

15           La banda -3- puede presentar, como se aprecia en -  
las figuras 5 y 6 unas ventanas -10-, formadas cortando len-  
guetas o "jirones" -11-. Estas lengüetas, por sí mismas, o -  
mediante la aportación de elementos elásticos, pueden actu-  
ar como válvulas controladoras de un eventual paso de corri-  
ente a través de la hoja del timón.

Evidentemente, respecto a lo descrito e ilustrado,  
pueden introducirse en la práctica cuantas modificaciones de  
detalle no alteren lo esencial de este timón.

20           Así, una de las partes rígidas del timón puede ser  
movible en una extensión limitada, en sentido hacia la otra  
parte rígida del timón, y en sentido opuesto ( las dos par-  
tes podrán ser movibles, aproximándose y alejándose entre sí)  
actuando en las dos partes del timón esfuerzos compensatorios  
25           en sentidos opuestos entre sí. Como alternativa, los puntos  
de fijación de la placa flexible, en una o en las dos partes  
rígidas del timón, pueden tener una movilidad de extensión -  
limitada en el sentido longitudinal del timón, actuando so-  
bre ellas esfuerzos compensatorios en sentidos opuestos entre  
30           sí. Otra posibilidad es que la placa flexible, cuando es re-

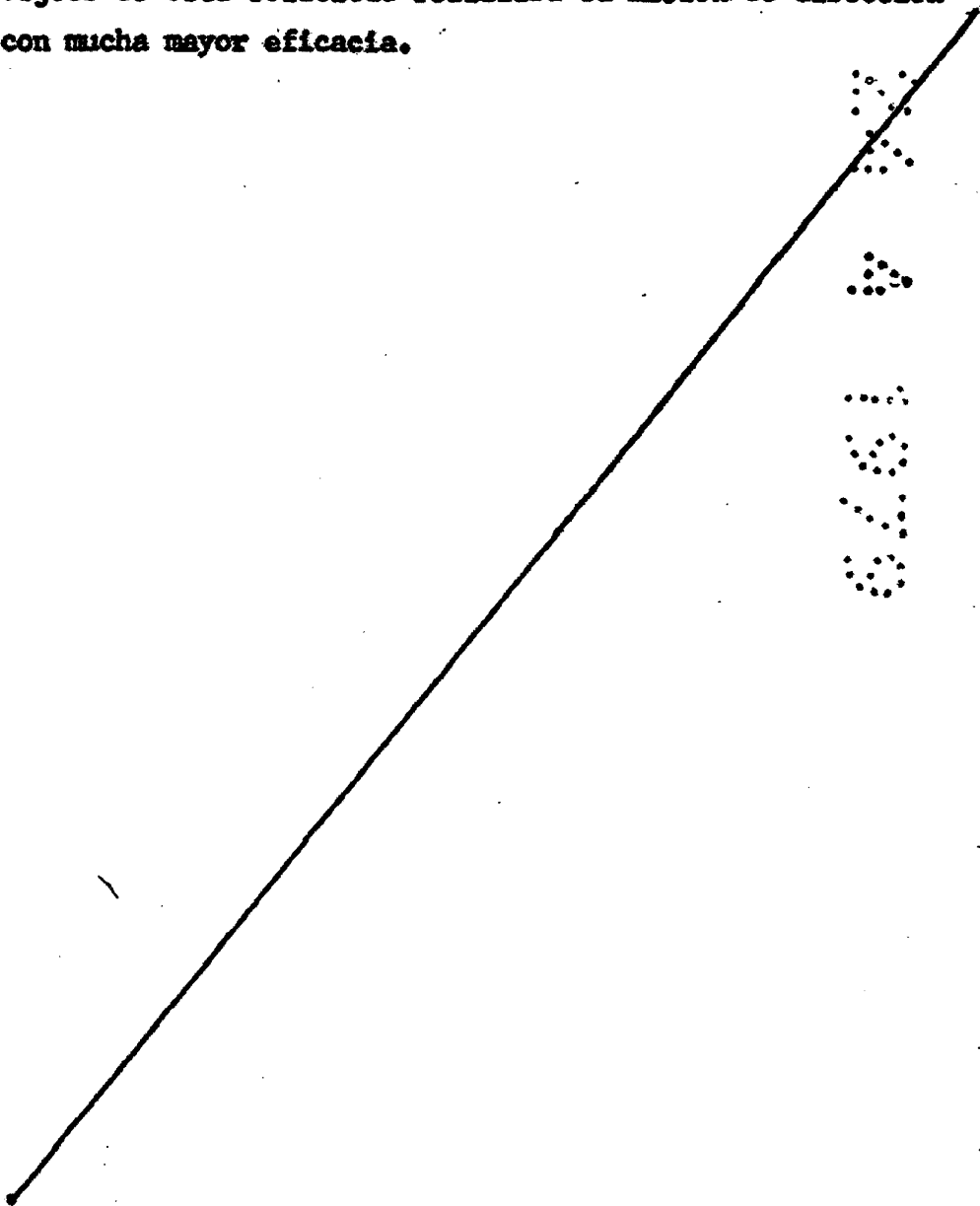
lativamente rígida, sea deformada por fuerza, haciéndose --  
acercar por la fuerza las dos partes del timón, o los pun--  
tos de fijación de la placa flexible, en la medida necesa--  
ria para obtener el arqueamiento deseado.

5                    Se concibe también que las dos partes alargadas -  
del timón sean móviles a lo largo de un arco de círculo cu  
yo centro se sitúa en la línea central de la nave y en me--  
dio entre las dos partes del timón. Con esta ejecución, el  
timón podrá ser hecho girar en sentido transversal a la tra  
10                    yectoria de la embarcación, obteniéndose un frenado muy rá-  
pido de éste y hasta será posible conseguir la inversión de  
la marcha del navío, sin cambiar el sentido de rotación de  
la hélice. Al hacer girar de esta forma el timón en sentido  
transversal, las corrientes de agua a lo largo del buque se  
15                    rán desviadas hacia los dos lados, y en sentido oblicuo ha-  
cia delante, al arquearse el timón flexible.

                  En un timón como este se concibe también que, una  
de las dos partes alargadas del timón sea móvil a lo largo,  
de una línea circular, cuyo centro lo forma la otra parte -  
20                    del timón, en la línea central del buque. En este caso, el  
timón puede adoptar la forma de un marco metálico cuya par-  
te posterior es una prolongación del eje del timón, de la -  
cual se proyectan dos partes de marco con una distancia en-  
tre ellos. Estas últimas dos partes se conectan entre sí en  
25                    sus extremos libres por medio de otra parte vertical y alar-  
gada. Entre el eje del timón y esta última parte se encuen-  
tra fijada, libremente, la placa. En este caso, otra posibi-  
lidad consiste en fijar el borde anterior de la placa direc-  
tamente al codaste y fijar el otro borde de la placa flexi-  
30                    ble en una biela conectada al eje del timón.

O puede concebirse también que una de las dos partes alargadas del timón sea movable a lo largo de un arco de círculo, cuyo centro se encuentra en la línea central del buque, y entre las dos partes del timón. En este caso, el timón será similar a un timón "equilibrador", aunque el timón objeto de esta solicitud realizará su misión de dirección -- con mucha mayor eficacia.

5



- REIVINDICACIONES -

1ª.- Timón flexible perfeccionado, caracterizado por el hecho de estar constituido por un bastidor rígido cuyo espacio interior está cerrado por una banda de un material elástico y flexible, sujeto por sus bordes verticales, uno de los cuales está materializado por una pieza que puede girar y desplazarse simultáneamente paralelamente a sí misma en dicho bastidor, estando destinada dicha posibilidad de desplazamiento a compensar las variaciones en la cuerda producidas por la curvatura de la susodicha banda, la cual se curva en función del grado de inclinación del timón.

2ª.- Timón flexible perfeccionado, según la reivindicación 1ª, caracterizado además por la eventual disposición de lengüetas cortadas en la mencionada banda, que, cargadas elásticamente, permiten que, cuando las diferencias de presión sobre ambas caras alcanzan un valor determinado, se produzca un limitado paso de agua a través de la hoja del timón.

3ª.- Timón flexible perfeccionado, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado además por el hecho de que la mencionada banda, en su extremo anterior, puede estar directamente sujeta a una parte de la quilla de la embarcación, bien sea directamente o mediante una pieza firmemente unida a ella.

4ª.- Timón flexible perfeccionado, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que, con el fin de auxiliar la capacidad auto-adaptable de la banda elástica y flexible que constituye la hoja, cuando los esfuerzos generales son de considerable importancia, se prevén medios mecánicos, hidráulicos, neumáticos o similares que actúan bien sea fomentando la curvatura, bien sea modificando la

longitud de la cuerda.

5a.- "TIMON FLEXIBLE PERFECCIONADO".-

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompaña una de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 24 ABR 1979

M. V. DE LA TORRE

Emilio García Arteaga

TRELEBORG, S.M.

HOJA ÚNICA.

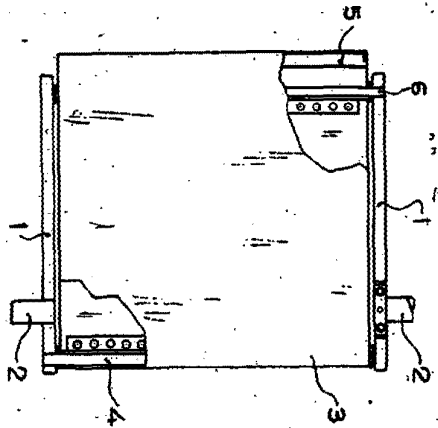


FIG. 1

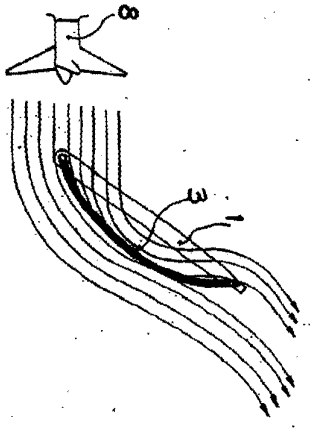


FIG. 3

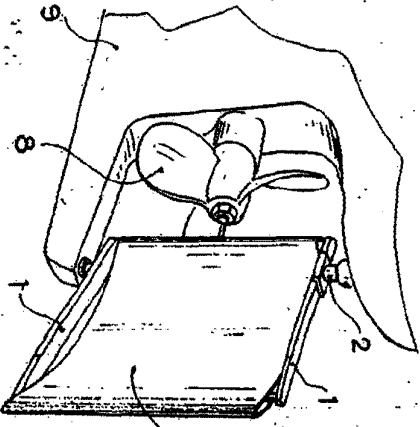


FIG. 4

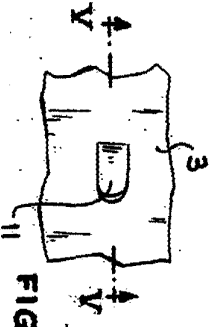


FIG. 5

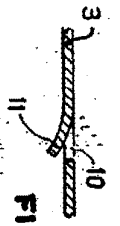


FIG. 6

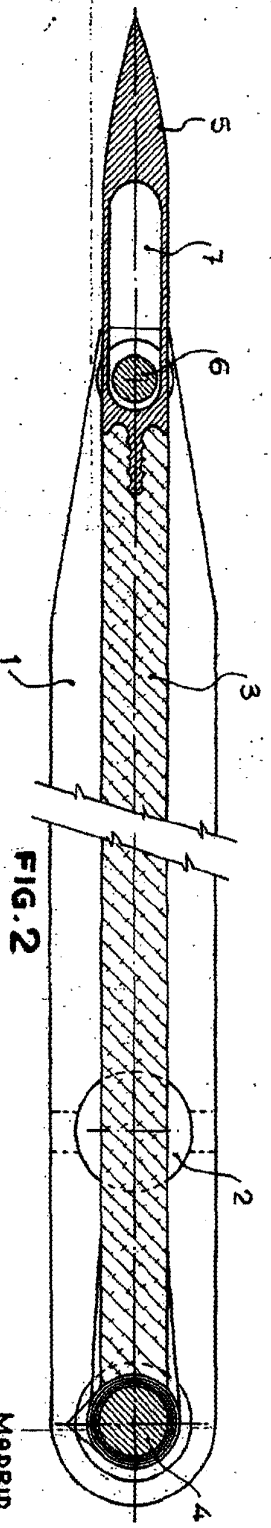


FIG. 2

Escala variable

MADRID, 24 ABR 1979

V. DE LA PARRA  
 Emili García  
 24 ABR 1979