

198440

P.- 48.05911 JUN



Case 67

O Nr. 93404

REHECHA I

Int. Cl.: B63H

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de A/S STRØMMEN STAAL Strømmen-Raufoss

entidad noruega

con domicilio en Strømmen, Noruega

por: "UNA DISPOSICION DE TOBERA DE HELICE"

(Clase Internacional B63h)

27.2.74

- 1 -

198440

11 JUN 1974



5

10

15

20

25

27.2.74

Los dispositivos de propulsión para barcos con hélices, utilizando toberas de hélice que encierran a éstas, son conocidos. También es conocido conformar y disponer la tobera de hélice en una relación tal con la hélice que ésta opere en el lugar en que la tobera de hélice tiene su sección transversal de flujo mínimo, y tiene un huelgo bastante pequeño con el círculo descrito por las palas de la hélice. Además, la tobera de hélice está conformada de modo que la sección del flujo detrás de la hélice cambia muy poco o nada en absoluto, mientras que la sección del flujo delante de la hélice aumenta en dirección hacia adelante. También es conocido conformar el borde de la entrada de la tobera de hélice redondeado con un gran radio.

El objeto de usar toberas de hélice es mejorar la eficiencia de propulsión. Como regla general, las toberas de hélice han sido simétricas en rotación, y han sido proyectadas de acuerdo con valores medios de la corriente del casco. Sin embargo, la corriente del casco en la zona de la hélice, especialmente en buques con altas relaciones de carga, como es el caso de la mayoría de los grandes buques petroleros y de carga a granel, no es circunferencialmente simétrica.

La invención tiene su base en el reconocimiento de esto, y de acuerdo con la invención, se sugiere una tobera de hélice en la que la geometría del perfil de la to-

198440

11 JUN. 1974



5

bera varía. Con dicha tobera de hélice, se puede cambiar la corriente del casco, en la zona de la hélice en un campo de una naturaleza mas circunferencialmente simétrica, de modo que cada pala de la hélice aprecia un aspecto más uniforme de la corriente del casco durante el giro de la hélice.

10

De acuerdo con la invención, la tobera de hélice está formada por sectores de tobera con perfiles desiguales, de modo que la tobera de hélice tiene perfiles que varían de modo discontinuo. Las transiciones de un tipo de perfil a otro están hechas de forma que preferiblemente no se produzca turbulencia. Un diseño de este tipo ofrece ventajas de producción.

15

La geometría de la tobera de hélice depende además de los perfiles que se desean emplear. De esta manera es posible hacer una parte significativa de la tobera de hélice simétrica en rotación, mientras que las variaciones en el perfil deben encontrarse en el borde delantero de la tobera de hélice. La tobera de hélice puede estar diseñada de forma que el interior de la tobera de hélice detrás de la zona de la hélice sea común para todos los perfiles.

20

25

Los perfiles pueden variar en tamaño, forma y tipo. Con el fin de aumentar aún más la eficiencia de la propulsión, la tobera de hélice puede ser provista, de

27.2.74

198440

11 JUN. 1944



5 acuerdo con la invención, con las denominadas ranuras de elevada sustentación delante de la zona de la hélice. Las ranuras de elevada sustentación incluyen cualquier abertura a través del perfil. Utilizando perfiles de elevada sustentación para la tobera de hélice, puede obtenerse un efecto de tobera más uniforme alrededor de la tobera de hélice. La utilización de perfiles de elevada sustentación puede proporcionar una longitud reducida de la tobera de hélice con un empuje de tobera igual. El ángulo de apertura nominal de este perfil puede también ser aumentado del 20 al 30 por ciento aproximadamente sobre los valores válidos para perfiles ordinarios.

10

15 Una significativa ventaja de usar un perfil de elevada sustentación es que facilita un aumento en el espesor de la capa límite en el interior de la tobera de hélice, en la trayectoria de la punta de la pala de la hélice. Esto reduce la necesidad de huelgos pequeños en las puntas de las palas de la hélice.

20 La invención se explicará con más detalles con referencia a los dibujos, en los que la Figura 1 muestra una tobera de hélice de acuerdo con la invención. La Figura 2 muestra una vista lateral de la tobera de hélice. La Figura 3 muestra otra tobera de hélice de acuerdo con la invención. La Figura 4 muestra una parte de la tobera de hélice de la Figura 3 en desarrollo plano. La Figura 5 muestra un

25

198440



corte parcial a través de una tobera de hélice de acuerdo con la invención, con un perfil de elevada sustentación.

5 En las Figuras 1 y 2 se muestra una tobera de hélice con un sector de tobera superior 1, en el cual el perfil es uniforme en todo el sector, un sector de tobera inferior 2, que también tiene un perfil uniforme en todo el sector, y un sector lateral 3, con un sector 4 idéntico inverso. También en estos dos sectores laterales, el perfil es uniforme dentro del sector. Sin embargo, los perfiles en los sectores 1-4 de la tobera son individualmente  
10 diferentes, con excepción de los dos sectores laterales 3 y 4, como es evidente en la Figura 2.

15 En la Figura 2, una indicación del redondeado del perfil está señalada además por las líneas de trazos discontinuos 5 y 6.

20 Otra tobera de hélice de acuerdo con la invención se muestra en las Figuras 3 y 4. En la Figura 3 solo se muestra una mitad de la tobera de hélice, porque la otra mitad es simétrica respecto al eje geométrico central vertical, Como se muestra en la Figura 3, la tobera tiene varios sectores de tobera 7, 8, 9 y 10 que tiene perfiles mutuamente diferentes, respectivamente, como es evidente en un estudio más detenido de la Figura 4, en el que la tobera de hélice de la Figura 3 se muestra en desarrollo  
25 La Figura 4 muestra claramente que el sector de tobera 7

198440

11 JUN.



5 tiene un cierto perfil 11, mientras que el sector de tobera 9 tiene un segundo perfil 12 y el sector de tobera 10 tiene un tercer perfil 13. En la Figura 4, las líneas de trazo discontinuos 14 y 15 indican transiciones entre sectores, con objeto de evitar la turbulencia. La zona de la hélice está indicada por la línea de trazos continuos 16. Detrás de la zona de la hélice, el interior 19 de la tobera de hélice es común para todos los perfiles.

10 Por medio de los tipos de tobera de hélice mostrados, se puede obtener una alteración de la corriente del casco en la zona de la hélice hasta un campo de naturaleza más simétrica en rotación, con un aumento en la eficiencia de la propulsión como resultado de esta alteración.

25 La Figura 5 muestra un corte parcial a través de un perfil, que puede ser un perfil en una de las toberas de hélice mostradas en las Figuras 1-4. El perfil 21 está equipado con ranuras de elevada sustentación 18. La parte delantera del perfil está conectada, por medio de las almas indicadas por 19 a la parte principal del perfil. Las ranuras 18 de elevada sustentación están, como es evidente en la Figura 5, dispuestas delante de la zona de la hélice. En la Figura 5, una pala de la hélice está indicada por 20.

25 En las Figuras 1 y 2, dos líneas de trazos discontinuos están trazadas próximas al perfil 4. Estas lí-

198440



11 JU

neas de trazos discontinuos indican otras dos variaciones posibles del perfil. Generalmente, los perfiles pueden ser variados de acuerdo con la situación específica, con el fin de obtener la solución más favorable.

5

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Noruega el día 11 de Junio de 1.970, bajo el Nº. 2274/70 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

#### REIVINDICACIONES

15

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Una disposición de tobera de hélice, caracterizada por que está constituida por secciones con dos o más perfiles que varían discontinuamente.

25

2ª.- Una disposición de tobera de hélice de

27.2.74

19844012 JUN.



acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por que las variaciones en el perfil están en el borde delantero de la tobera de hélice, mientras que el resto de la misma es simétrica en rotación.

5                   3ª.- Una disposición de tobera de hélice de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizada por que el interior de la tobera de hélice, detrás de la zona de la hélice, es común para todos los perfiles.

10                   4ª.- Una disposición de tobera de hélice de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-3, caracterizada por que está equipada con ranuras de elevada sustentación delante de la zona de la hélice.

5ª.- Una disposición de tobera de hélice.

15                   Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

20

Madrid,

12 JUN. 1974

P.A.



198440

Fig. 1.

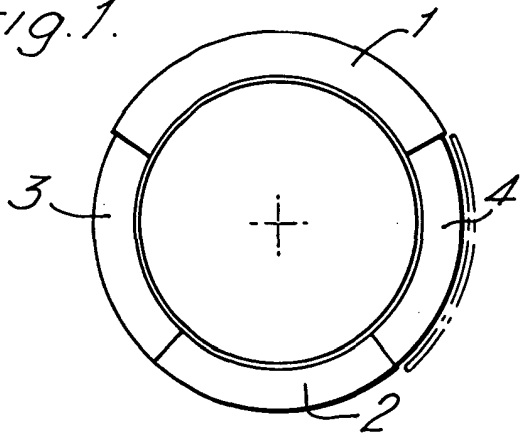


Fig. 2.

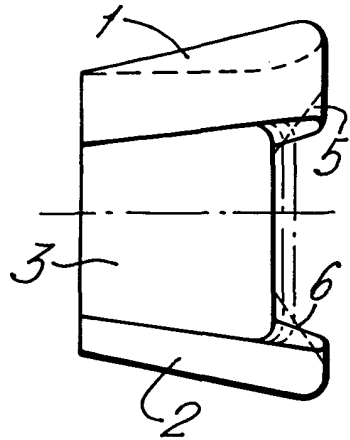


Fig. 3.

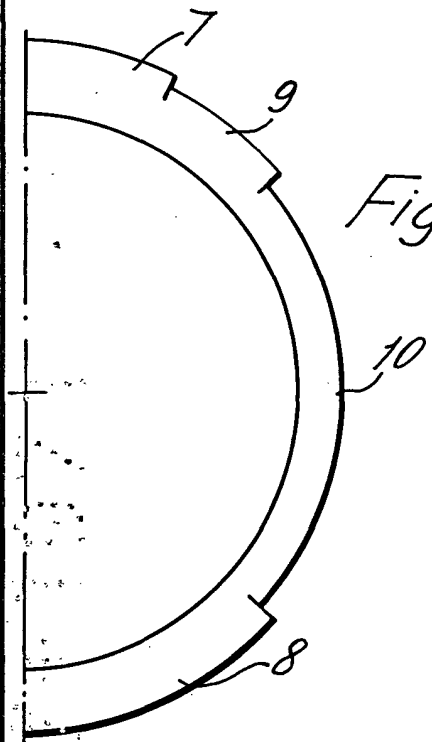


Fig. 4.

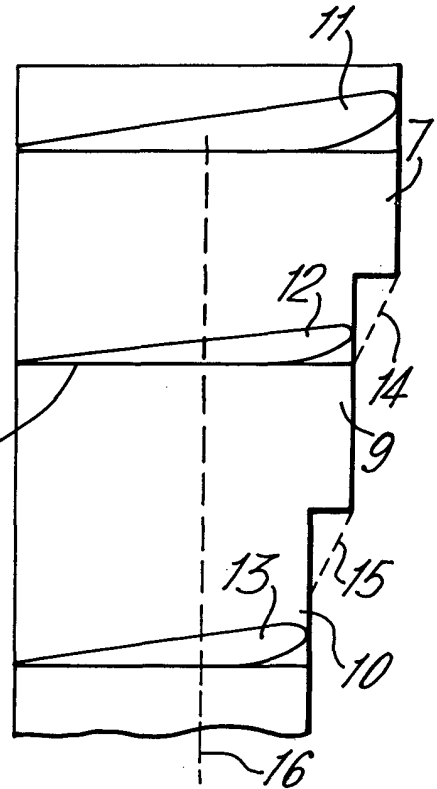
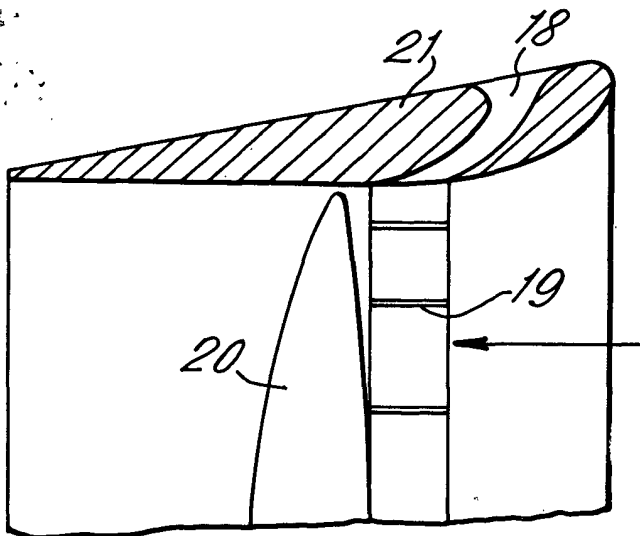


Fig. 5.



*Handwritten signature or name in the bottom right corner.*