



289385

289385

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España
a favor de

D. Herbert MONNICH
(de nacionalidad alemana)

residente en

Bremen-St. Magnus (Alemania), Gut Weilen 11

por:

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE ANILLOS GUIADORES DE DOBLE
PARED PARA HELICES DE BARCO, HELICES DE AVIONES O SEMEJANTES "

PRIORIDAD: Solicitud patente alemana M 54.866 XI/65f³-13
del 19 de Noviembre de 1963.



289385

El invento se refiere a un anillo guiador de doble pared, por ejemplo, para hélices de barco con sección transversal de entrada ensanchada en forma de tobera delante del plano de la hélice, en el que la hélice trabaja como una bomba axial. En tales anillos guidores se produce, como es conocido, una infrapresión, que comienza en el canto delantero de la tobera y en el plano de la hélice pasa de nuevo aproximadamente a la presión normal. Por lo tanto, en el plano de la hélice o detrás de ella no se consigue ningún aumento de presión, tal como puede observarse en la hélice que marcha libremente, aunque sea en forma apropiada.

Como el empuje efectivo, que debe obtenerse de una hélice, en el caso de un diámetro dado de la hélice, depende de la diferencia de la presión delante y detrás del plano de la hélice, en una hélice de barco con anillo guiador a modo de tobera, puede conseguirse una ganancia de empuje en circunstancias, si se consigue alcanzar detrás del plano de la hélice un ascenso de presión lo más elevado posible. Este problema, en el que se basa el invento, se resuelve porque la pared interior del anillo guiador muestra aberturas de admisión, aproximadamente en el círculo de vértice de la hélice, que están unidas con aberturas de salida por medio de un canal anular común, que transcurre en el interior del anillo guiador o que atraviesa la pared exterior del anillo guiador, o por medio de un canal indi-



289385

vidual, que transcurre en cada caso de la misma manera que el canal anular, estando dispuestas las aberturas de salida en el tercio posterior de la pared interior o en el extremo de la pared exterior del anillo guizador.

5 Según una ejecución especial del invento, las distintas aberturas de entrada y salida, distribuidas del modo más uniforme posible sobre el contorno, pueden tener la forma de rendijas alargadas en la dirección del eje del anillo guizador, o bien de escotaduras redondeadas o pueden componerse en cada caso de una rendija anular continua.

10 Los experimentos científicos han dado por resultado que con el invento se incremente el empuje de la hélice. Según el invento, por lo tanto, en el plano de la hélice, se producen adicionalmente una caída de presión (salto de presión) por lo que se mejora esencialmente el efecto de empuje de la tobera. Ahora bien, como es conocido, existe el inconveniente de las toberas en la formación de resistencia a consecuencia de la retención de tobera, de que adolecen las mismas, que se opone a una gran marcha libre.

15 Por lo tanto, el invento tiene por objeto además el suprimir la circunstancia, que obstaculiza la marcha libre, es decir la retención de la tobera, que se forma obligadamente en la parte de entrada de la tobera, que se estrecha hacia la hélice, sin que por ello, quede afectado el efecto fundamental del invento, es decir una caída de presión (salto de presión) sin impedimento en el plano de la hélice.

20

25



289385

Según el invento, la solución de este problema de la marcha libre, consiste en que, en el caso de sección transversal de entrada fuertemente reducida o suprimida del todo, el chorro de la hélice, respecto a su influencia sobre el efecto del invento, se hace del mismo valor que el chorro en un anillo guíador con sección de entrada, que se estrecha a modo de tobera, o bien, lo que es lo mismo, considerándolo opuestamente, se hace igual a una parte de entrada ensanchada a modo de tobera.

La dificultad especial de este problema reside en una producción de agua igualmente muy reducida en el caso de una parte de entrada fuertemente reducida o suprimida. En tal anillo guíador, por una parte, la hélice simplemente ya no puede obtener más agua que en su estado no envuelto, pero por otra parte, el chorro tiene que llenar el anillo guíador de tal modo que no pueda producirse ninguna rotura de separación respecto a su pared, porque en otro caso el efecto conjunto de empuje se haría todavía peor que en el caso de una hélice libre no envuelta.

Estas dificultades se resuelven según el invento porque en el caso de parte de entrada fuertemente reducida o suprimida, a distancia adecuada detrás de la hélice, está prevista una ampliación cilíndrica que comienza escalonadamente, de la pared interior del anillo guíador, en lo que las aberturas de salida de los canales individuales, están situadas parcialmente en el escalón y -situadas entre medias- las abertu-



289385

5 ras de salida de un segundo sistema de canales existen para agua
adicional, cuyas aberturas de entrada están dispuestas en el con
torno máximo de la pared exterior o, donde en el caso de una
ejecución de canal anular, sus aberturas de salida eventualmen
te pueden solicitar la totalidad del escalón de ampliación, el
sistema de agua adicional también tiene que componerse de un ca
nal anular, que debe superponerse al primero de tal modo, que
su abertura de salida esté situada total o parcialmente de mo
do inmediato detrás del escalón en la parte de ampliación y don
de además esté previsto un cuerpo guizador situado coaxilmente
10 respecto a la hélice, que comienza en su extremo de buje apla
nado.

15 Un cuerpo guizador piriforme, conocido en sí,
con la mínima resistencia de forma, que en cierto modo repre
senta una prolongación del buje de la hélice, resultó ser un
medio adecuado, en combinación con otros factores completamen
te nuevos, para ocasionar, también en una producción reducida
de agua de la hélice, el necesario relleno de chorro en el ani
llo guizador según el invento. La inclinación ascendente, dimen
20 sionada de modo correcto, de tal cuerpo guizador, conduce, en
efecto, el chorro no sólo de tal modo contra la pared interior
del anillo guizador, que el mismo quede adherido allí, es decir,
que no se desprenda, sino también de tal modo, que ejerza una
succión sobre las aberturas de salida, que allí se encuentran.
25 Por ello se refuerza, en volumen, el chorro de la hélice por la
cantidad de agua, que sale desde estas aberturas.



289385

Además, el chorro de la hélice, sin embargo, con frecuencia tiene que obtener además otro refuerzo necesario y esto ocurre por medio del agua adicional ya mencionada, que se deriva en aberturas detrás del máximo diámetro de la pared exterior del anillo guizador a partir de la zona circundante y entre los canales individuales iguales se aspira o conduce en la parte interior del anillo guizador.

Si además el extremo de la parte de ampliación de la pared interior del anillo guizador, que normalmente, es decir en las toberas usuales transcurre cónicamente, posee la forma de un cilindro, que comienza escalonadamente, en cuyo escalón están situadas, tanto las aberturas de salida del sistema de canales según el invento, como también -entre ellas- las aberturas de salida del sistema de agua adicional, se consigue crear una disposición especialmente favorable, en la que siempre existe suficiente agua para el chorro y en que también se crea automáticamente una relación extremadamente favorable, en realidad óptima, de la velocidad del chorro y de la embarcación.

En la ejecución del canal anular a modo de tobera de la clase mencionada al principio, es necesario conducir el agua adicional también a través de un sistema de canal que se superpone al primer canal anular. En este caso, eventualmente, el escalón de ampliación de la pared del anillo guizador ya se rellena total o parcialmente por la desembocadura del canal anular, y por consiguiente, la desembocadura del canal anular para agua adicional no puede estar situada totalmente allí,



289385

sino sólo detrás, total o parcialmente en la parte ampliada.

Los ensayos científicos han confirmado la mejora del empuje gracias a estas instalaciones en un anillo guidor con una parte de entrada fuertemente reducida e suprimida, en el caso de navegación de remolque y navegación libre de la hélice libre no envuelta.

Por lo demás debe mencionarse que el objeto del invento es utilizable análogamente también para hélices aéreas.

Se ha demostrado que son ventajosos los siguientes ejemplos de ejecución, representados esquemáticamente en el dibujo. Muestran:

La figura 1, una sección longitudinal,

la figura 2, una vista lateral, en cada caso de una forma de ejecución.

la figura 3, una sección longitudinal por un tercer ejemplo de ejecución,

la figura 4, una sección transversal A-B según la figura 3.

La figura 5, otra forma de ejecución de un anillo guidor en sección longitudinal C-D, según la figura 6, y

la fig. 6, una vista frontal parcial de la figura 5.

El anillo guidor, en todas las formas de ejecución, se compone de una pared exterior y una pared interior y la embarcación navega en la dirección F. En la figura 1, la pared exterior del anillo guidor 1, está señalada con 2 y la



289385

pared interior, con 3. Entre ambas paredes se encuentran canales 4 de curso longitudinal, con aberturas de entrada 5, y aberturas de salida 6 para el agua. Las aberturas de entrada 5, se encuentran en la pared interior 3, y los canales 4 terminan con sus aberturas de salida 6 fuera de la pared exterior 2. El círculo de vértice o círculo periférico de la hélice 7 está situado en la zona de las aberturas de entrada, de los canales 5, delanteros, ventajosamente a su comienzo.

La forma de ejecución del anillo guiador 101 según la figura 2, se diferencia de la forma de ejecución de la figura 1, esencialmente solo porque las aberturas de salida 106 de los canales 104 desembocan en la pared interior 103.

En el ejemplo de ejecución según las figuras 3 y 4, entre la pared exterior 202 y la pared interior 203 del anillo guiador 201, en lugar de los canales 4, respectivamente 104, en las figuras 1 y 2, se ha dejado un espacio anular 204, en lo que ambas paredes 202a, 203a están apoyadas una contra otra por puentes radiales 8. También en este ejemplo de ejecución el círculo del vértice de la hélice 207 está situado en la zona del canto del entero del canal anular 204, y la abertura de salida 206 a modo de rendija anular en la pared interior 203, está situada delante del extremo del anillo guiador 201.

En las figuras 5 y 6, el anillo guiador, está designado con 301 y su pared exterior con 302 y la pared interior con 303. El anillo guiador 301, está provisto de una parte de entrada reducida, por ejemplo, está provisto sólo de un can-



289385

to 9 redondeado, de entrada. Entre la pared exterior 302 y la pared interior 303, se encuentran de nuevo canales 304, por ejemplo, en forma de tubos que al mismo tiempo apoyan mutuamente ambas paredes 202, 203 y cuyas aberturas de entrada 305 y aberturas de salida 306 desembocan en la pared interior 303. En efecto, las aberturas de salida 306 desembocan en la zona del escalón de sección transversal del anillo guiador 301, formado por ambas paredes.

Entre los canales, respectivamente tubos 304, están previstos canales 10, que sirven de conducciones de agua adicional y cuyas aberturas de entrada 11, situadas entre las aberturas de entrada y salida de los canales 306, desembocan en la pared exterior 302, mientras que sus aberturas de salida 12, terminan en el escalón de sección transversal del anillo guiador 301, que se forma por ambas paredes 302, 303. La hélice 307 se encuentra en la zona de las aberturas de entrada 305 de los canales 304, y un cuerpo guiador 13 se extiende desde el exterior del anillo guiador 301 hasta su recinto interior.



289385

N O T A
= = = = =

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de anillos guis-
dores de doble pared para hélices de barco, hélices de aviones
o semejantes, caracterizadas porque la pared interior del anillo
guiador, aproximadamente en el círculo del vértice de la
hélice, muestra aberturas de admisión que están unidas por un
canal anular común, que transcurre en el interior del anillo
10 guiador o que atraviesa la pared exterior del anillo guiador o
en cada caso por un canal individual, con aberturas de salida,
que transcurran de igual modo que el canal anular, que estén
dispuestas aproximadamente en el tercio posterior de la pared
interior o en el extremo de la pared exterior del anillo guia-
15 dor.

20 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-
rizadas porque las distintas aberturas de entrada y salida, dis-
tribuidas uniformemente por el contorno, tienen la forma de ren-
dijas alargadas en la dirección del eje del anillo guiador o
la forma de escotaduras redondeadas.

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2,
caracterizadas porque las aberturas de entrada y de salida con-
sisten en cada caso en una rendija anular continua.

4.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1



289385

5 a 3, caracterizadas porque en el caso de una parte de entrada fuertemente reducida o suprimida, a una distancia adecuada de-
tras de la hélice, también está prevista una ampliación, que
comienza escalonadamente, de forma cilíndrica, de la pared in-
terior del anillo guizador, estando situadas las aberturas de
10 salida de los canales individuales parcialmente en el escalón
y -situadas entre ellas- las aberturas de salida de un segun-
do sistema de canales para agua adicional, cuyas aberturas de
salida están dispuestas en el contorno máximo de la pared ex-
terior, o donde, en una ejecución de canal anular, sus abertu-
ras de salida, en caso necesario, solicitan todo su escalón
de ampliación, el sistema de agua adicional tiene que componer-
se también de un canal anular, que puede superponerse al prime-
ro de tal modo que su abertura de salida de anillo está situa-
15 da inmediatamente detrás del escalón en el trozo de ampliación
y además está previsto un cuerpo guizador situado coaxialmente
respecto a la hélice, que comienza en su extremo de buje apla-
nado.

20 5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracte-
rizadas porque el plano del diámetro máximo del cuerpo guia-
dor está situado aproximadamente entre el centro y el extremo
de la parte cilíndrica ampliada de la pared interior del ani-
llo guizador.

25 6.- Mejoras en la construcción de anillos guia-
dores de doble pared para hélices de barco, hélices de aviones
o semejantes.



280385

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

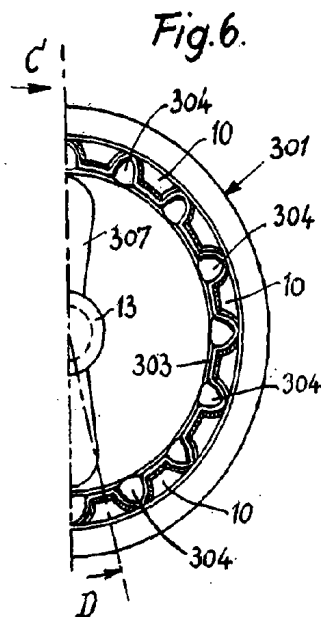
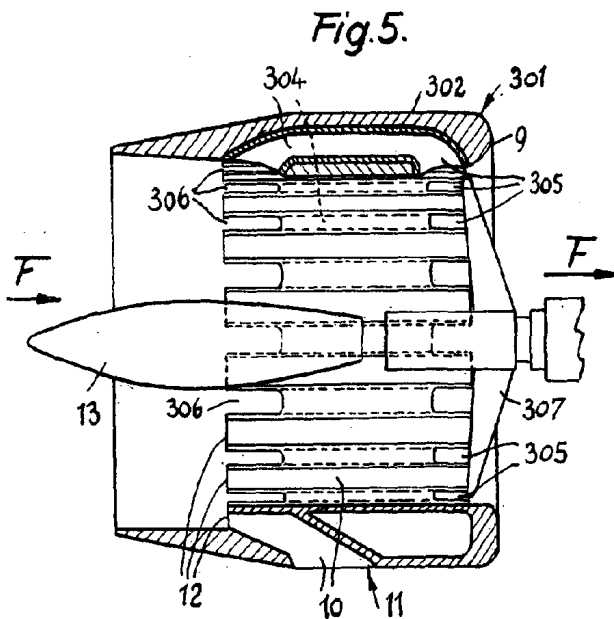
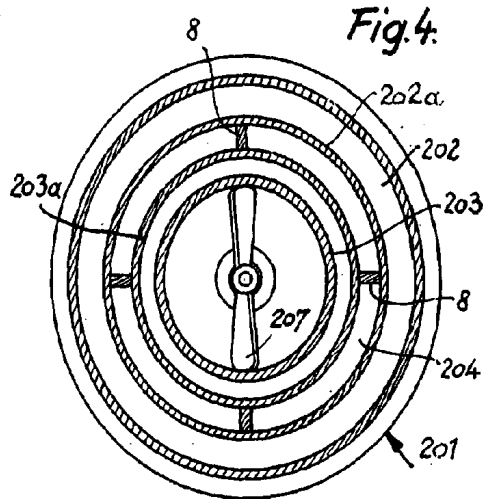
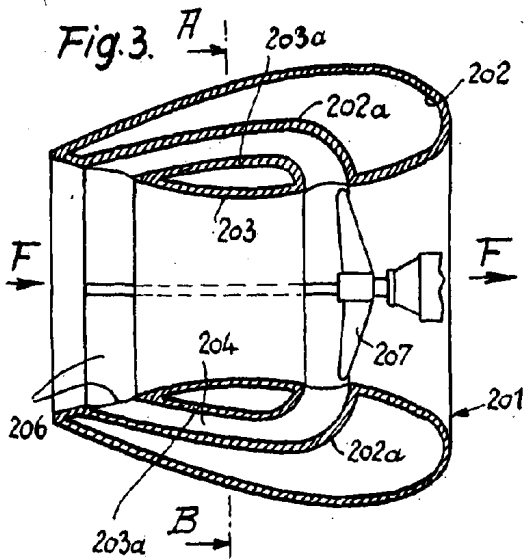
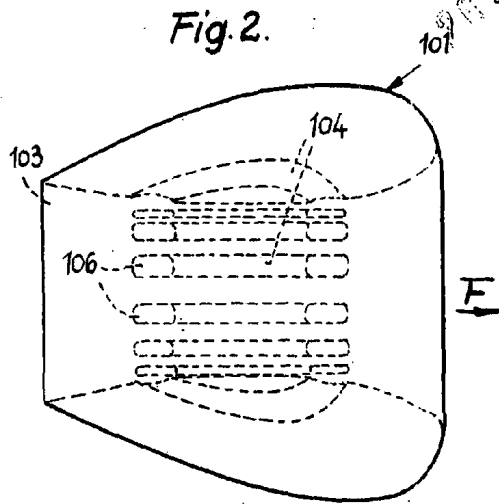
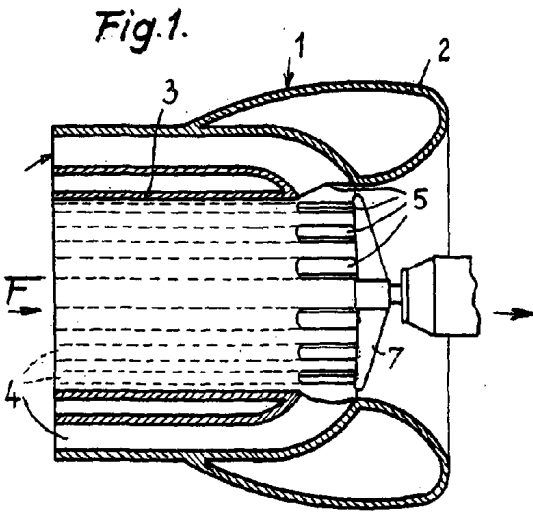
5

Madrid, a 26 de Junio de 1963

CARLOS ROEB
P. P.



28385



EGG... 111

Handwritten signature or initials at the bottom of the page.