

20 FEB 1990

P - 19.277

IR/9098/SP.



255.546

255546

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de AKTIEBOLAGET KARLSTADS MEKANISKA VERKSTAD, entidad sueca, establecida en Verkstadsgatan 20, Karlstad, Suecia, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS HELICES PARA BUQUES".

5 La presente invención se refiere a hélices para buques, del tipo ya conocido que posee unas palas sujetas cada una a un cubo de manera que pueden girar, y dotadas en su raíz de una brida de sujeción en forma de disco circular transverso con respecto a la pala misma, disco que se introduce en un entrante correspondiente de la superficie del cuerpo de cubo concéntrico con el eje de la hélice, y en las cuales cada pala, junto a la brida de sujeción, sobresale de la misma y con su parte marginal libre se extiende a lo largo de las superficies del cuerpo de cubo a poca distancia del mismo.

10 En diversos aspectos, las hélices de dicha forma son superiores a las hélices del tipo en que el cubo va provisto de sa-

255546



lientes esféricos a los cuales se sujetan las palas de hélice, pero las primeras tienen el inconveniente de que posiblemente en las posiciones extremas correspondientes al máximo de paso puede tenerse un asiento ajustado entre el cuerpo de hélice y la parte del borde de pala que se extiende más allá del disco de sujeción, pero que en otras posiciones quedará un espacio libre entre el cuerpo de cubo y dicha parte marginal o del borde de las palas. Además de ser dicho espacio desfavorable con respecto al rendimiento de propulsión, lleva consigo el inconveniente de que se forman remolinos que dan lugar a cavitación en las partes de la superficie de la pala de hélice situadas junto a dicho espacio intermedio. El objeto de la presente invención es el de eliminar, por medios sencillos, dichos inconvenientes durante la mayor parte del tiempo de trabajo de la hélice, esto es, durante los períodos en los cuales está ajustada en la posición angular más a menudo utilizada y para la cual se han proyectado las palas de hélice (ángulo de proyecto). Conforme a la invención, este objeto se logra esencialmente por el hecho de que, a partir de la superficie del cubo concéntrica al eje, sobresale un bulto alargado o protuberancia similar que empieza desde el borde del entrante habilitado para la brida de sujeción de la pala y se extiende sobre la superficie del cuerpo de cubo, en dirección aproximadamente radial con respecto al eje de la brida de sujeción e inclinada respecto de la dirección del árbol de la hélice, de modo que cuando la pala adopta una determinada posición (la posición de proyecto) dicho saliente se halla situado frente y junto a una parte del borde libre de la pala. Es particularmente importante que tales salientes se dispongan sobre el cubo del lado de proa de las palas de la hélice, pero es favorable disponer tales salientes asimismo a popa de las palas de hélice. Por

255546



medio de tales salientes, los espacios intermedios antes mencionados se ocupan cuando las palas de la hélice toman la posición indicada. Por otra parte, en las posiciones restantes persisten todavía los inconvenientes ya citados, que, no obstante, pueden ser tolerados porque la hélice, por lo general, se pone en tales posiciones sólo muy rara vez, tal como, por ejemplo, durante maniobras o en condiciones inusitadas de trabajo.

La invención se describe más adelante con mayor detalle y con referencia al dibujo que se acompaña, en el cual:

- 10 - la figura 1 es una vista en perspectiva de la hélice, y
- la figura 2 es una vista lateral y parcialmente en sección tomada por un plano oblicuo con respecto al eje del cubo.

La hélice representada en el dibujo consta de un cuerpo de cubo 11 sostenido y movido a rotación por un árbol de accionamiento 13, al cual cubo van sujetas, de modo que les permite girar, tres palas 15. En su raíz, cada pala tiene una brida de sujeción 17 de la forma aproximada de un disco circular que se extiende en sentido transversal con respecto a la pala misma, y preferiblemente hecha de una pieza con la pala. Dicho disco sobresale entrando en una abertura circular 19 del cuerpo de cubo, y se halla sujeto a rotación en el mismo debido a su conexión por medio de pernos 21 a un disco interno 23, abarcando entre sí los discos 17 y 21 una brida o pestaña anular 25 enteriza con el cubo. En el interior del cubo hay dispuesto un mecanismo de ajuste que comprende un émbolo 27 de accionamiento hidráulico y un órgano 29 desplazable en sentido axial por el mismo y dotado de un surco transversal en el interior del cual penetra un pasador 31 que sobresale del disco 23. Por medio de dicho mecanismo se puede hacer girar a las palas de la hélice en sentidos opuestos a partir de una posición cero, en la que quedan pues-

255546



tas transversalmente con respecto al eje, de modo que la hélice, al girar, no ejerza fuerza alguna de propulsión sobre el barco, en uno ni otro sentido.

5 El cubo está conformado de modo que presenta un contorno en ojiva, formando un cuerpo de revolución que tiene como eje geométrico el del árbol 13 de la hélice. Como variante o alternativa, el cubo puede tener como generatriz una elipse o una parábola, siendo su forma entonces la de un elipsoide o un paraboloide de revolución. La parte del cubo situado cerca de las pa-
10 las puede ser también de forma cilíndrica. Independientemente de cuál de dichas formas se haya escogido, la superficie del cuerpo de cubo es una superficie de revolución y, por tanto, ha sido posible terminarla a torno.

15 Las palas 15 de la hélice son relativamente anchas y cortas, esto es, la distancia entre los bordes de proa y popa, referida al sentido de rotación, es mayor que la extensión de la pala en el sentido radial del cubo. En todo caso, la anchura es considerablemente mayor que el diámetro de la brida de sujeción 17 y, por consiguiente, el borde de la pala se aproxima
20 al cuerpo de cubo formando un ángulo bastante agudo. Así, en la mayoría de las posiciones de la pala se forma un estrecho espacio intermedio 35 entre el cuerpo del cubo y la parte libre 33 del borde de la hoja, situada más próxima a la brida de sujeción. El tamaño de dicho espacio intermedio varía según la posición angular de la pala, y alcanza su máximo valor cuando la
25 pala se encuentra en su posición cero, y su mínimo valor cuando la pala toma su posición de máximo paso. En la posición extrema de la pala, la parte de borde 33 puede tropezar contra el cuerpo del cubo, imposibilitando de ese modo que siga girando
30 la pala.

255546



Conforme a la invención se dispone, en la parte exterior del cuerpo del cubo, un bulto o verruga longitudinal que, en una determinada posición angular de la pala, es decir, en la llamada posición de proyecto, se enfrenta con dicha parte 33 del borde de la pala. El bulto 37 empieza desde el borde del entrante 19 y se extiende hacia adelante en dirección inclinada con respecto a la del eje de la hélice. Cuando a las palas de la hélice se les da vuelta desde la posición de la fig. 1, en sentido tal que el paso toma su valor normal, para el cual se han proyectado las palas de la hélice, la parte 33 del borde quedará situada exactamente encima del bulto 37, y el espacio intermedio 35 quedará reducido a casi nada. De preferencia, el bulto es de forma tal que su parte alta forma con el borde de la pala una junta de juego mínimo, y sus costados están a los haces de los lados de la pala, formando como unas prolongaciones de éstos, y se enlazan o funden suavemente con la superficie torneada del cubo. De preferencia, el bulto o protuberancia se hace "in situ" soldándolo, pero naturalmente es posible también hacerlo como pieza independiente que se sujeta por medio de tornillos o elementos similares. Diametralmente opuesto al bulto 37 se dispone un bulto similar 39, que, de manera correspondiente, forma junta con una parte del borde de popa de la pala, muy cerca del disco 17. Si así conviene, los bultos o protuberancias 37 y 39 pueden tener una cnhura, medida en el sentido periférico de la abertura 19, mayor que el espesor de la parte 33 del borde de la pala de la hélice. En tal caso, se puede seguir dando vuelta a la pala, a partir de la posición de proyecto, antes de que se forme el espacio intermedio.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 10 de Febrero de 1959, bajo el Núm. 1244/59, se acoge a los

255546



beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º. - Mejoras introducidas en las hélices para buques que tienen palas unidas cada una de ellas de modo giratorio a un cubo y teniendo en su raíz una brida de sujeción en forma de disco circular transversal a la propia pala e insertada en un rebajo correspondiente de la superficie del cuerpo del cubo concéntrico al eje de la hélice, según las cuales cada pala, cerca de la brida de sujeción, sobresale más allá de la misma y con su borde se extiende a lo largo de la superficie del cubo a una pequeña

15 distancia de él, caracterizadas porque desde la superficie del cuerpo del cubo concéntrica al eje sobresale un botón alargado o protuberancia similar que se inicia desde el borde del rebajo creado para la brida de sujeción de la pala y se extiende a lo

20 largo de la superficie del cuerpo del cubo en una dirección aproximadamente radial al eje de la brida de sujeción e inclinada al eje de la hélice, de manera que cuando la pala asume una cierta posición (la posición de diseño), dicha protuberancia queda situada opuesta y cercana a una parte del borde libre de la pala.

25 2º. - Mejoras introducidas en las hélices para buques. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-

255546

20 FEB 1960



presentado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 FEB. 1960

P. A.

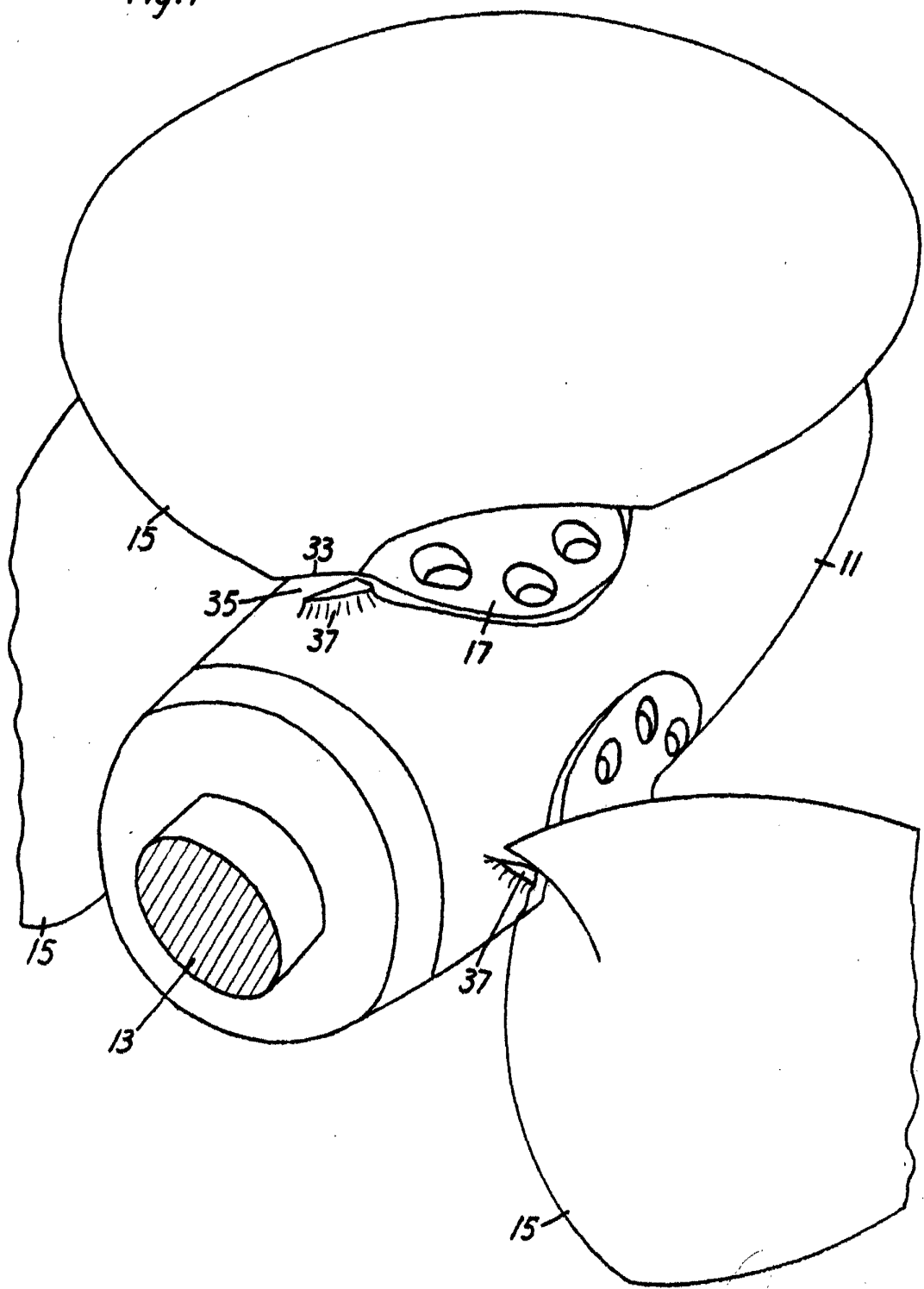
Alberto de Elzaburu
Por Poder

DG

25554R



Fig. 1

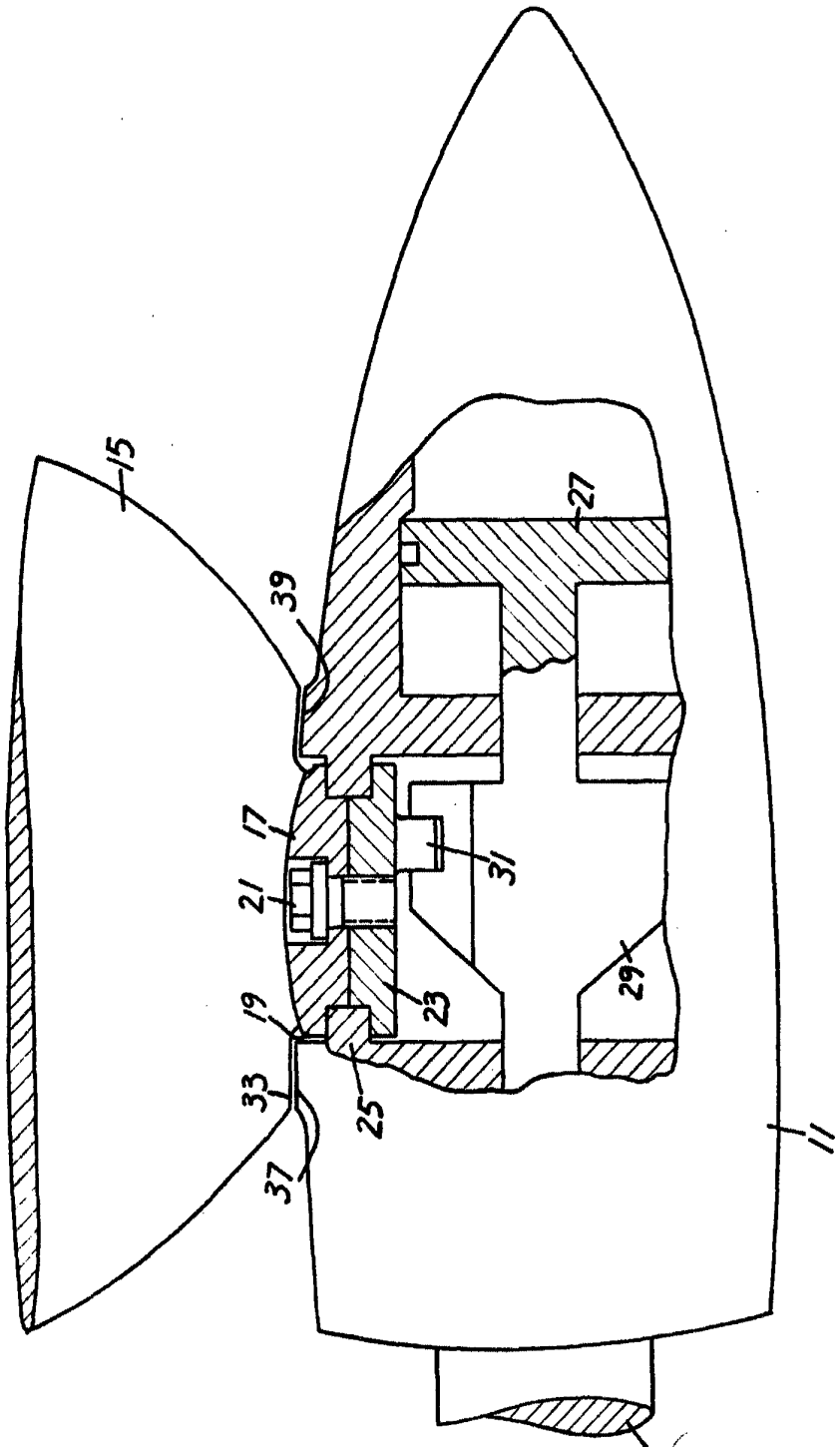


Handwritten signature or initials.



255546

Fig.2



Handwritten signature or initials