

411315



411315

PATENTE DE INTRODUCCION

G 4563

Int. Cl.²: B63H

Memoria Descriptiva

sobre: F.e. 12-3-75

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS MECANICOS DE
ACCIONAMIENTO DE HELICES PARA BARCOS.

Solicitante AB VOLVO PENTA, entidad sueca, residente en
Gropegårdsgatan, S-417 15 Göteborg, Suecia.

La presente invención se refiere a un dispositivo mecánico de accionamiento de hélice para barcos, equipados con un motor interior, dispositivo en el cual el árbol de transmisión se extiende a través del espejo de popa trasero hasta un cárter donde



- se encuentra el árbol hélice y que, además de poder pivotar verticalmente como es normal, comprende una parte agenciada de modo a poder ser girada lateralmente, a fin de gobernar el barco girando la hélice lateralmente. Los mecanismos de accionamiento de este tipo son ordinariamente construidos de modo que el árbol del motor se extiende horizontalmente hacia atrás hasta un engranaje cónico que puede estar combinado con un engranaje de desmultiplicación y/o un engranaje inversor a partir del cual un árbol intermedio vertical transmite la fuerza motriz del motor por mediación de un piñón cónico suplementario hasta la hélice horizontal. Este tipo de dispositivo de accionamiento tiene como inconveniente, que el engranaje situado en el cárter del árbol de hélice y que transmite la fuerza motriz entre el árbol vertical y el árbol horizontal de la hélice crea un par que tiene tendencia a hacer girar el cárter del árbol de la hélice, lo que da al barco una tendencia a seguir una ruta incurvada. Se ha compensado ésto con ayuda de dispositivos antagonistas aplicados en los elementos que constituyen el timón y de ello resulta un gobierno difícil del barco y unos esfuerzos mecánicos suplementarios.
5.
10.
15.
20.

La presente invención se refiere a un dispositivo que suprime completamente los defectos anteriores. Según la presente invención, el árbol intermedio forma con el árbol de la hélice, un ángulo tal que el punto de intersección de los ejes de dichos árboles se encuentra sensiblemente en el plano del círculo primitivo de la corona dentada del árbol de hélice.

25.

Un engranaje satisfactorio a esta condición comprende un piñón cónico dispuesto sobre el árbol intermedio y una corona dentada dispuesta sobre el árbol de hélice.

30.



5. El ángulo que forman dichos árboles está determinado por la relación del círculo primitivo del piñón y del círculo primitivo de la corona dentada y, en consecuencia, por la relación de desmultiplicación del engranaje. En otros términos, la relación del régimen del árbol de hélice y del régimen del árbol intermedio debe ser igual al valor numérico del conseno del ángulo obtuso que forman dichos árboles. Una ligera separación de este valor puede ser tolerado sin que el par que de ello resulte sea suficientemente importante para que la tendencia del barco a hacer virejes resulte perjudicial.

10. Se va ahora a describir de una forma mas detallada una forma de realización de la presente invención con referencia a la figura única del dibujo anexo, que representa un corte longitudinal de un mecanismo de accionamiento de hélice conforme a la presente invención.

15. El par que proviene del motor, que puede ser de cualquier tipo apropiado y que se aplica en la popa del barco, es transmitido con ayuda de un árbol 3 que comprende un piñón cónico, 4 estando montado dicho árbol en una caja de velocidades 2, fijada a la escotilla posterior 1 del barco. Se ha montado en la caja de velocidades 2, un engranaje reductor y un engranaje inversor a partir de los cuales el par motor es transmitido por mediación de una corona dentada cónica 5 hasta un árbol intermedio 6 que se monta en un cárter 7 del árbol de hélice. Este cárter comprende dos partes. La parte superior 8 está montada de modo a poder pivotar alrededor del árbol horizontal 9 de la caja de velocidades 2, de modo que el cárter del árbol de hélice puede ser girado hacia arriba, mientras que la parte inferior 10 está agenciada de modo a poder girar en la pieza 8. Con ayuda de las bielas 11, 12, 13 que

20.

25.

30.



pueden girar y pivotar, y que están articuladas entre si, y merced a una barra 14 o a un dispositivo del mismo tipo montado sobre la caja de velocidades 2, se puede hacer la parte inferior 10 en el sentido lateral.

5. La hélice 15 está ensamblada a un árbol 16 que es sensiblemente horizontal en la parte 10, que puede girar, del cárter del árbol de la hélice. Si se observa que en el mecanismo descrito, el árbol intermedio 6 está inclinado con respecto a la vertical, es evidente que se debe disponer un piñón cónico entre el árbol intermedio y el árbol 16 de la hélice.

10. La presión de los dientes que están en contacto, y que se transmite al árbol de la hélice, da origen a un par alrededor del árbol 6 y del árbol 16, tendiendo dicho par a hacer girar el cárter 7 del árbol de la hélice en el sentido lateral. A fin de suprimir este par, el piñón cónico, dispuesto entre el árbol 6 y el árbol de hélice 16, está concebido de modo que la presión entre los dientes que están en contacto en la corona del árbol de hélice no comprende punto de apoyo, lo que significa que el punto de intersección de los ejes del círculo primitivo de la corona dentada está dispuesto sobre el árbol 16 de la hélice. Dicho tren de engranaje se compone de un piñón cónico 17 montado sobre el árbol intermedio 6, así como de una corona dentada 18, montada sobre el árbol 16 de la hélice.
15. En un engranaje de este tipo la relación de desmultiplicación depende del ángulo que forman los árboles, de modo que una cierta inclinación del árbol intermedio 6 necesita una cierta relación de desmultiplicación. La inclinación puede variar y unos valores apropiados de esta inclinación con respecto
20. a la vertical pueden ir de 20° a 40°. Dado que la velocidad
- 25.
- 30.



5. de la hélice deber ser adaptada a las condiciones de funcionamiento del barco y del motor, y por el hecho de que la relación de desmultiplicación de los engranajes 17 y 18 esta determinada como se ha dicho mas arriba, el engranaje previsto en la caja de velocidades 2 debe ser concebido de modo a obtener la relación deseada del régimen del motor y del régimen de la hélice.

10. En la práctica, no es necesario suprimir completamente el par que resulta de la presión de los dientes que estan en contacto sobre la corona dentada. Por este motivo, la inclinación entre los árboles 6 y 16 y la relación de desmultiplicación correspondiente puede ser ligeramente modificadas sin inconveniente. Un valor que varía hasta el 10% del valor correcto teórico de la relación de desmultiplicación se considera como que es aceptable.

15. - N O T A -

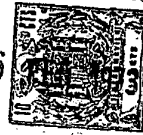
20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento asi como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Introducción por 10 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS MECANICOS DE ACCIONAMIENTO DE HELICES PARA BARCOS; caracterizandose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de accionamiento de hélices para barcos, equipados con un motor interiore, dispositivo en el que el árbol de accionamiento se extiende a través de la escotilla posterior y una caja de velocidades hasta un cárter que contiene el árbol de la hélice

30.

Rey

-6-
411315



- y agenciado de modo a ser girado en el sentido lateral para gobernar el barco, mecanismo en el que un piñón cónico que se dispone en el cárter, que contiene el árbol de hélice, entre un árbol intermedio y el citado árbol de hélice, caracterizado porque dicho árbol intermedio, está inclinado con respecto al árbol de la hélice, de tal forma que el punto de intersección de los ejes de dichos árboles se encuentra sensiblemente en el plano del círculo primitivo de la corona dentada del árbol de hélice.
5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el engranaje que se encuentra sobre el árbol de la hélice es una corona dentada.
10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el ángulo del árbol de la hélice y del árbol intermedio tiene un valor comprendido entre 110º y 130º;
15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, 2 y 3, caracterizados porque el engranaje que se encuentra en dicha caja de velocidades está concebido de modo a determinar la reducción total del régimen del motor con respecto al régimen de la hélice.
20. 5.- Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de accionamiento de helices para barcos, tal y como que da sustancialmente descrito en la presente Memoria.
25. Esta Memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

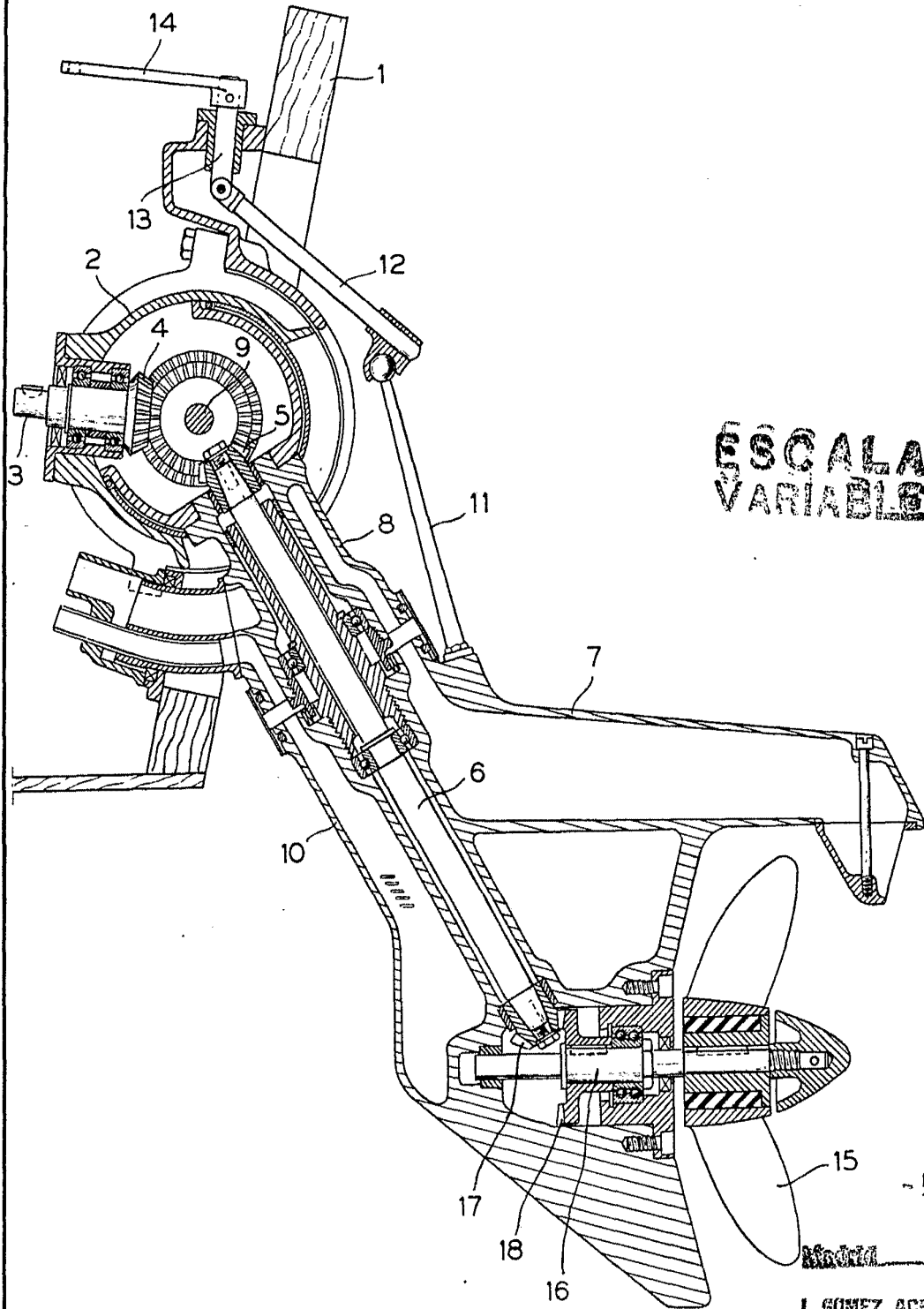
- 5 FEB. 1973

Madrid

AB VOLVO PENTA

J. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
p. p. Firmados La Caixa Ferrocarril

411315-5



ESCALA
VARIABLE

- 5 FEB. 1973

J. GOMEZ ACEBU
D. P. Remada; L. Gasol

[Handwritten signature]