

407768

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

\* UN INVERSOR DE MARCHAS \*

Int. Cl.: F16H 11/B 63 H

Solicitante: DON MANUEL CAMARA MARTINEZ, de nacionalidad española, residente en Madrid, calle Esteban Mora, 49 - 6<sup>a</sup> - G.

Inventor: El mismo solicitante.

5

La Patente de Invención que se solicita, hace referencia a un conjunto de piezas conocidas, pero dispuestas de tal forma que dan origen a un inversor de marchas totalmente nuevo y original, caracterizado por la presencia de tres piñones cónicos, dos desplazables, dos ejes y un mando manual.

Las características principales de éste inversor son, que es capaz de realizar la inversión del sentido de giro de su eje de salida con la máxima suavidad, siendo practica-

POOR  
QUALITY

10 mente ilimitada la transmisión de potencia que proporciona.  
Está concebido principalmente para motores marinos.

En esencia, su constitución queda fijada en la siguiente

#### DESCRIPCION

15 En la hoja única se aprecia la figura 1ª, la cual representa un dibujo esquemático de un corte vertical-transversal que interesa a las principales piezas del mecanismo.

La figura 2ª representa un dibujo esquemático del mando.

20 En la figura 1ª se aprecia el eje 1 ó primario, que es un eje normal que va unido por un extremo al eje del motor, yendo por el otro extremo montado loco en la caja o cárter fijo del inversor, que no se dibuja.

25 Este eje 1 lleva montados locos sobre si mismo a los piñones 2 y 3 y en las estrias de las partes mas cercanas a estos piñones, van montados los desplazables 4 y 5, pudiendo estas estrias estar trazadas en sentido longitudinal o helicoidal con respecto al eje 1.

30 Los piñones 2 y 3, son dos piñones cónicos huecos que van montados locos sobre el eje 1 y enlazados en engranaje continuo con el piñón 6. Los piñones 2 y 3 van unidos por sus caras internas ó externas a los conos C que son dos troncos de cono.

35 Los desplazables 4 y 5, son dos discos iguales que llevan cada uno de ellos excavado un hueco central en forma de cono truncado, y en éstos huecos encajan perfectamente los conos C solidarios de los piñones 2 y 3 y una vez encajados, queda perfectamente embragado el conjunto. Estos desplazables 4 y 5 van montados en las estrias del eje 1 por su centro, que está perforado y estriado y van accionados por una o por dos horquillas enlazadas con el mando manual.

40 Si los desplazables 4 y 5 están situados entre los piñones 2 y 3, están soldados entre si y constituyen un solo desplazable, y si están situados junto a las caras externas de

los dos piñones, serán dos desplazables iguales. Esta segunda posibilidad se dibuja con líneas de puntos en la figura 1ª.

45 El piñón 6 es semejante a los piñones 2 y 3 y va engranado permanentemente con ambos piñones. Este piñón 6 va unido al eje T o secundario, que es el árbol de salida del inversor.

En la figura 2ª aparece el mando X, que es un mando manual normal de tres posiciones: adelante atrás y punto muerto.

50 Este mando manual es suficiente siempre que no se pretenda disminuir el empuje del motor en el momento del cambio de marcha, pero cuando se hace necesario que el motor gire lentamente al invertir la marcha, bien para preservar a los conos C y a los desplazables 4 y 5 de desgastes excesivos o  
55 bien para aumentar la transmisión de potencia mediante la introducción de desplazables con tetones o similares, entonces el mando manual se construirá así:

Su base será una plataforma semicilíndrica P que por su cara inferior lleva excavada una pista en forma de Y por la  
60 que corre la bola de la palanca V. El mando manual se moverá por tanto encajado en una pieza que también tiene forma de Y para que la bola de la palanca V no se salga nunca de la pista de su base. Las posiciones del mando manual serán tres: los tres extremos de la Y.

65 La palanca V lleva una bola y un resorte; en las tres posiciones extremas del mando manual, adelante, atrás y punto muerto, que corresponden a los tres puntos extremos de la Y, queda libre el vástago o palanca V, pero cuando el mando manual se desplaza y su bola corre por las partes cercanas  
70 al centro de la pista, la palanca V bascula y su brazo largo acciona al descompresor del motor o al acelerador, quedando entonces el motor en fase de descompresión o desacelerado.

El resorte de la palanca V le obliga a volver a su posición de reposo y con ella, al descompresor o al acelerador,  
75 cosa que sucederá siempre que el mando manual pase a cual-

quiera de sus posiciones extremas debido a las diferencias de nivel de la pista.

80 Pueden construirse diversas variantes del inversor descrito; entre ellas destacan las siguientes: Tanto los piñones 2 y 3 como los desplazables 4 y 5, en vez de ir montados en el árbol motor 1, pueden ir montados en el eje secundario T. Los conos C de las caras externas de los piñones pueden ser excavaciones trococónicas en cuyo caso los desplazables serían cónicos, etc.

### 85 F U N C I O N A M I E N T O

El piloto de la embarcación, accionará al mando manual hacia adelante o hacia atrás para conseguir ambas marchas, o bien la dejará en el centro para el punto muerto.

90 Si el mando manual es accionable en forma de Y, la maniobra del piloto exigirá una ligera desviación del caso normal anterior.

95 Con respecto a las piezas, si se montan los desplazables 4 y 5 sin que intervenga la descompresión del motor o la desaceleración, bastará el acoplamiento de ambos desplazables con los conos C, para conseguir ambas marchas con la máxima suavidad.

100 Pero si se monta un solo desplazable central con tetones o similares, en vez de los desplazables cónicos 4 y 5, al quedar el motor en fase de descompresión o de desaceleración durante la fracción de segundo que se tarda en pasar el mando manual desde su posición de adelante hasta la retromarcha o viceversa, tanto la descompresión como la desaceleración inmediatamente anteriores al acoplamiento de los desplazables equivalen a un "desembragado sin embrague", con lo cual  
105 queda plenamente favorecido el engrane de los tetones, máxime si los piñones se montan con sus conos de sincronización.

Con esta modificación del mando manual, se hace posible el utilizar piñones y desplazables clásicos en los inverso-

110 res de marchas sin necesidad de embrague alguno, el cual los encarecería notablemente.

Como el descompresor del motor es necesario para facilitar su puesta en marcha, tampoco supone un gasto suplementario su existencia.

#### V E N T A J A S

115 Se consigue gran suavidad en el acoplamiento de las piezas aún en el engrane de los tetones, así como la eliminación de ruidos y desgastes excesivos.

120 Si los conos C van montados en las caras internas de los piñones, se consigue un considerable aumento de su robustez sobre los sistemas actuales que llevan los piñones excavados en forma cónica para que en ellos penetre el desplazable cónico que es por tanto más robusto que los piñones.

125 Si los conos C van unidos a las caras externas de los piñones, además de la robustez indicada, se puede aumentar extraordinariamente la superficie de contacto entre los piñones y sus conos con los desplazables para conseguir una transmisión de potencia prácticamente ilimitada, siendo aplicable por tanto a barcos mayores.

#### N O T A

130 La Patente de Invención que se solicita por 20 años, para España y sus colonias, deberá recaer sobre " UN INVERSOR DE MARCHAS", de acuerdo con las siguientes

#### R E I V I N D I C A C I O N E S

135 1ª.- Un inversor de marchas, caracterizado por un conjunto de tres piñones, dos ejes, uno o dos desplazables y un mando, con el resto de las piezas de las reivindicaciones siguientes.

140 2ª.- Un inversor de marchas, caracterizado por un eje, que consiste en un árbol primario unido al árbol motor y montado loco sobre el cárter fijo, yendo sobre él montados locos los piñones de las reivindicaciones precedente y siguien-

te y sobre sus estrias, los desplazables de la reivindicación 4ª.

145 3ª.- Un inversor de marchas, caracterizado por dos piñones, que consisten en dos piñones cónicos huecos que van montados locos sobre el eje primario de la reivindicación precedente y engranados permanentemente con el piñón de la reivindicación 5ª, llevando unidos en sus caras internas o externas unos conos que encajan en los huecos de los desplazables de  
150 la reivindicación siguiente.

4ª.- Un inversor de marchas, caracterizado por dos desplazables, que consisten en uno o dos discos ahuecados en forma de cono truncado, en donde encajan perfectamente los conos de la reivindicación precedente, yendo montados en las  
155 estrias del eje primario de la reivindicación 2ª y estando accionados por una o dos horquillas enlazadas con el mando manual de la reivindicación 6ª.

5ª.- Un inversor de marchas, caracterizado por un piñón, que consiste en un piñón cónico enlazado en engranaje continuo con los piñones de la reivindicación 3ª y unido al eje secundario o árbol de salida del inversor.  
160

6ª.- Un inversor de marchas, caracterizado por un mando, que consiste en un mando manual normal que acciona a los desplazables de la reivindicación 4ª mediante una o dos horquillas y cuya base semicilíndrica lleva excavada una pista  
165 en forma de Y por la que corre la bola de una palanca con resorte que actúa sobre el descompresor del motor o sobre el acelerador.

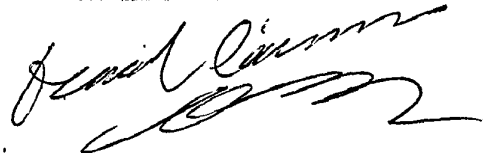
7ª.- Un inversor de marchas, caracterizado por dos variantes, que consiste en que los piñones de la reivindicación 3ª y los desplazables de la reivindicación 4ª pueden ir montados igualmente sobre el eje secundario de la reivindicación 5ª, pudiendo estos desplazables tener forma cónica y encajar en huecos cónicos de las caras externas de los piñones.  
170  
175

8a.- " UN INVERSOR DE MARCHAS ".

Según queda substancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de siete páginas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Madrid, 19 de Octubre de 1972

MANUEL CAMARA MARTINEZ

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Manuel Camara Martinez', written in a cursive style over the typed name.

MANUEL CÁMARA MARTÍNEZ - HOJA ÚNICA

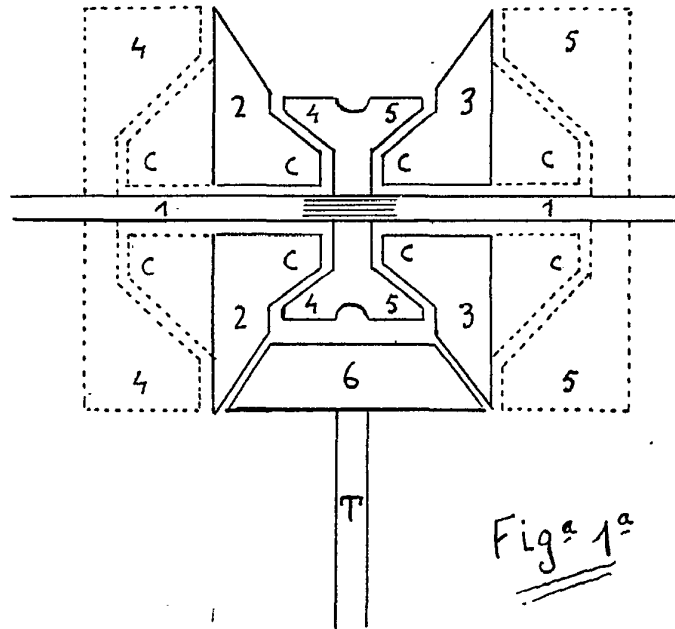


Fig. 1ª

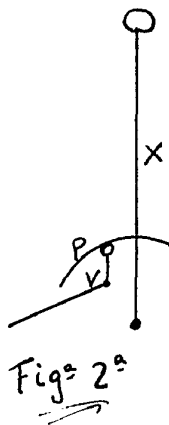


Fig. 2ª

Madrid, 19 de Octubre de 1982

Manuel Cámara Martínez

Escala variable