

222865



222865

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a favor de Don Luis NUBIOLA VILUMARA
de nacionalidad española
residente en Barcelona, calle Balmes, 177
por:

«PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MOTORES DE FUERA BORDA».

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva se refiere a una patente de introducción destinada a proteger la explotación exclusiva de unos perfeccionamientos en la construcción de motores de fuera borda, nuevos en España y aplicados desde hace tiempo en el extranjero,
5. a través de los cuales se obtienen beneficios y efectos nuevos de los que carecen en la actualidad todos los motores de fuera borda normalmente utilizados en diversidad de embarcaciones.

Con los perfeccionamientos que constituyen el objeto de la patente de introducción se amplía notablemente el campo de aplica-
10. ción y manejo de los referidos motores, a la par que se les dota de particularidades privativas que facilitan su utilización, transporte y montaje, tales como la inversión, a voluntad, del sentido de rotación de la hélice de impulsión, un arrancador de

222865



- accionamiento manual o electro-mecánico cuyo retroceso se realiza automáticamente merced a un resorte de flexión; un aspirador que, conjugado con el tubo de escape del motor, permite la cómoda evacuación del agua que accidentalmente ocupe el fondo del bote;
5. una suspensión flotante del motor y del conjunto del aparato motriz que es suficiente para absorber las naturales vibraciones producidas por el funcionamiento de él y evitar que se transmitan al cuerpo de la embarcación; dispositivos particulares que permiten el mando a distancia, un tanque o depósito de carburante, preferiblemente transparente, que queda situado a distancia variable del motor alejando así el peligro de su inflamación y posibilidades de incendio; de todo lo cual carecen en la actualidad los motores de fuera borda que, en distintas potencias, se fabrican en España y se aplican a embarcaciones de mayor o menor envergadura.
- 10.
15. Las ventajas que tales perfeccionamientos otorgan a los motores de fuera borda son: aprovechamiento de la plena potencia de un motor que resulta compacto y de poco peso, montaje de suspensión que elimina ruidos y vibraciones, cambio de marchas con completa inversión del sentido de rotación de la hélice y punto neutro, mando de velocidades en la propia empuñadura de torsión de la palanca de mando, que tanto pueden ser accionados directamente, como a través de una transmisión angulométrica, silenciadores de la admisión de aire y de las descargas de escape, carburador con dos chichlés graduable, y un excelente rendimiento, además de suave ductibilidad de potencia que permite marchas lentas firmemente sostenidas.
- 20.
25. Al objeto de que quede perfectamente determinado en que consisten los perfeccionamientos objeto de la patente y como quedan estructurados los motores de fuera borda en que se apliquen los mismos, se representan en dos hojas de dibujos adjuntas, facilitadas a título de ejemplo sin carácter limitativo, diez figuras en las que se pretende señalar las líneas o caracteres más significativos de los citados perfeccionamientos y las cuales serán
- 30.



serán quizás valiosos auxiliares para una correcta interpretación en la descripción de los mismos.

En los citados dibujos, la figura 1 muestra una vista esquemática del conjunto de un motor de fuera borda construido conforme a 5. los perfeccionamientos señalados y sobre la que se intenta indicar la disposición de los tacos elásticos o muelles helicoidales destinados a absorber las naturales vibraciones del motor en el curso de su funcionamiento.

La figura 2 se refiere a un detalle de la empuñadura de la pa- 10. lanca de mando de la embarcación, dispuesta sobre el propio motor, la cual puede girar en uno u otro sentido sobre su eje, según convenga cerrar o abrir la entrada de carburante al motor para acelerar o disminuir su régimen de funcionamiento, siendo el mando del carburador y el avance de la chispa de actuación simultánea.

15. La figura 3 pretende representar uno de los tanques o depósitos de gasolina, preferiblemente transparentes, de que va dotado el motor que nos ocupa y que queda situado a distancia conveniente de éste.

La figura 4 muestra la caja de aspiración que, unida convenientemente al tubo de escape de gases del motor y a través de la succion 20. ción de éstos, permite la evacuación del agua que pueda ser contenida en el fondo de la embarcación.

La figura 5, según una sección vertical del extremo inferior del motor, pretende representar el sistema adoptado para la inver- 25. sión del sentido de rotación de la hélice propulsora de la embarcación.

La figura 6 muestra, esquemáticamente, la disposición y accionamiento del tirador de puesta en marcha del motor, para cuando ésta de realice manualmente.

30. La figura 7 es complementaria de la anterior por cuanto se refiere a un detalle en planta de la polea de puesta en marcha del motor y que queda conjugada a un resorte de flexión destinado a



ejercer la acción conveniente para el retroceso total de la citada polea.

La figura 8 es una variante de la figura 6 ya que en ella se supone sustituido el accionamiento manual de puesta en marcha, por
5. un dispositivo electro-mecánico.

En la figura 9 se pretende representar la aplicación de los distintos mandos que, a distancia, permiten el correcto accionamiento de las distintas partes del motor que son determinativas de la velocidad, rumbo y seguridad de la embarcación en que figure como
10. elemento propulsor.

Finalmente en la figura 10 se muestra un detalle de la bomba prevista para impulsar la circulación del agua de refrigeración del motor.

Así pues, un motor de fuera borda construido de conformidad a
15. los perfeccionamientos que motivan la presente memoria, además del motor propiamente dicho que será preferiblemente de dos cilindros (1) de encendido alterno provocado por un volante magnético (2), magneto o dinamo convenientes, va provisto de válvulas de admisión en el carter en el tipo de dos tiempos y está dotado de una polea
20. de canal (3) que figura acoplada a uno de los extremos del eje cigüeñal (4) y que queda encerrada, al igual que el resto del motor y sus órganos de transmisión, dentro de una envolvente general (5) que va provista de tacos elásticos (6) adecuadamente repartidos para alcanzar el más perfecto aislamiento vibratorio de todos los
25. órganos y mecanismos en movimiento.

Sobre la citada polea de canal (3) se dispone un resorte espiral (7) cuyo extremo interior se une al extremo superior del eje (4) en tanto que el extremo opuesto (8) figura unido a la propia polea (3) a través de un tornillo o vástago apropiados.

30. Arrollada en el interior de la canal de que se halla provista la citada polea (3) y fijada convenientemente por su extremo interno, se dispone una correa, cuerda o cable (9) que, guiada convenientemente,

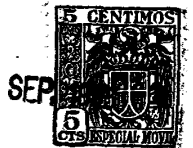


temente por un soporte (10) hasta alcanzar su unión con un tirador (11) que queda asomado permanentemente al exterior de la envolvente (5) en su cabeza superior, permite ejercer una tracción que se traduce en una o varias rotaciones de la polea (3) a través de las cuales se obtienen las del eje cigüeñal (4) hasta lograr la conveniente puesta en marcha del motor.

Después de cada tirón ejercido en la forma indicada y que habrá serrado al muelle de espiral (7), este habrá adquirido una energía potencial que se descargará al cesar la tracción ejercida sobre el tirador (11), devolviendo a éste, al cable (9) y a la polea (3) a su posición primitiva, repitiéndose dicho proceso tantas cuantas veces se ejerza el referido accionamiento de arranque que se transmite al eje del motor según un acoplamiento de trinquete y escape adecuados.

Supuesto ya el motor en movimiento, la mayor o menor velocidad alternativa de los pistones (12) producirá la correspondiente en la rotación del eje (4), la cual, bien directamente o bien a través de reducciones cuando éstas sean convenientes, se transmitirá al eje inferior (13) que figura solidamente alineado por un rodamiento (14) de bolas o de rodillos calado en el interior del cuerpo inferior (15), y en cuyo extremo se dispone un piñón dentado cónico (16), adecuadamente chaveteado, que engrana permanentemente con dos engranajes cónicos complementarios que giran locos sobre un eje común (17).

En el espacio libre que media entre los dos engranajes locos (18) y (18'), se dispone un acoplamiento deslizante, (19) cuyas endentaduras de trinquete (20) de que va provisto por ambos lados se introducen en las respectivas practicadas con tal objeto en el botón interno de ambos engranajes (18) y (18') con lo cual se consigue que el movimiento de rotación del eje vertical (13) se transmita al horizontal (17) a través de uno u otro de ellos, y precisamente por el chavetero del acoplamiento deslizante (19) que actúa



sobre uno u otro de los flancos de la chaveta respectiva dispuesta en el eje (17).

- Se comprende pues que, siendo invariable el sentido de rotación del eje vertical (13), los de los engranajes (18) y (18') serán de signo contrario y, por consiguiente, el acoplamiento a uno u otro de ellos del manguito deslizante (19) provocará sentidos de rotación opuestos en la hélice propulsora (21) que figura montada a uno de los extremos el propio eje (17), obteniéndose así los consiguientes movimientos de avance o retroceso de la embarcación a
5. la que se halla montado el motor que nos ocupa, cuya maniobra se faculta por acción manual adecuada sobre una palanca (22) dispuesta a uno de los lados de la envolvente (5) y que actúa directamente sobre un tirante (23) unido a un sistema de palancas articuladas (24) a través de las cuales se sitúa el acoplamiento (19) en punto
10. muerto según se indica en la figura 5, o bien se acopla a uno u otro de los engranajes (18) ó (18').
- 15.

Complementan el mecanismo de inversión de marcha descrito, sendos cojinetes o rodamientos a bolas (25) y estopadas o cierres (26) convenientes para una perfecta estanqueidad de la cámara (27).

20. La alimentación de carburante al motor se realiza, no a través de un depósito fijo a la carcasa o envolvente del mismo según es normal hasta la fecha, sino mediante un depósito o tanque (28) que se puede colocar en cualquier sitio de la embarcación y que va equipado con medidores de verificación rápida que permiten observar a simple vista la reserva de combustible, o bien son construídos con materiales transparentes, en cual caso huelgan los referidos medidores.
- 25.

- La conexión del citado depósito (28) con el carburador del motor se realiza a través de una bomba aspiradora adecuada o por
30. impulsión de aire al depósito, concurriendo a la primera de ellas las tuberías (29) convenientes, que son preferiblemente flexibles.

Conectable con la tubería de escape de los gases del motor



cuyo extremo inferior (29') sobresale de la envolvente (5) encima de la hélice de propulsión; el motor fuera borda que nos ocupa va provisto de un elemento aspirador (30) que, a través de una tubería adecuada (31) y sujeta a la succión ejercida por el paso de los gases en la tubería de escape, permite la evacuación del agua que accidentalmente pueda ocupar total o parcialmente el fondo de la embarcación.

La envolvente (5), dispuesta en dos o mas cuerpos desmontables y dotada de cubierta compuesta por dos partes abatibles, constituye un blindaje estanco en cuyo interior quedan alojados todos los órganos motores así como los secundarios, tales como la bomba de impulsión del agua de refrigeración del motor, la cual ofrece la novedad de consistir en una cámara (32) de forma elíptico-ejival, en cuyo interior figura un rodete (33), de aletas flexibles, como elemento impulsor de la misma y cuyo eje (34) queda desplazado en cantidad conveniente para obtener adecuadas variaciones de volumen y presión determinativas de una correcta circulación del agua refrigerante.

Los mandos del motor consisten normalmente en un puño de torsión (35) a través del que se abre o estrangula el paso del carburante y en una palanca (36), cuyas variaciones angulares sobre un plano horizontal se transmiten al timón (37) orientando así el rumbo de la embarcación.

No obstante, dichos mandos pueden ser también accionados a distancia, a cuyo objeto se dispone un dispositivo, preferiblemente hidráulico (38) que, a través de una tubería (39) adecuada, permite accionar la palanca (36) desde un volante (40), que puede quedar situado en la parte frontal de la embarcación y cuyos movimientos angulares producen el avance o retroceso del émbolo contenido en el cilindro (38), dando así lugar a los correspondientes movimientos de la palanca (36), que queda conjugada al mismo merced a una abrazadera (41) y a un resorte de retroceso (42).



En el caso descrito de mando a distancia, éste se complementa con una caja (42') en la que figuran un pulsador para el arranque electro-mecánico del motor que se obtiene a través de un motor auxiliar (43) provisto de un piñón dentado (44) que actúa sobre un engranaje (45) dispuesto sobre el propio trinquete de la polea (3) de arranque manual, y cuyo motor está adecuadamente conectado a una batería (45) por intermedio de conductores (46) debidamente dispuestos.

En la referida caja (42') figuran asimismo dos palancas de las que la mayor (47) actúa sobre la palanca (22) de inversión del sentido de rotación de la hélice propulsora (21), en tanto que la menor (48) permite variar la mayor o menor abertura de la válvula de mariposa del carburador para abrir o estrangular el paso del carburante y al mismo tiempo obtener el avance de la chispa.

Análogamente a la del volante (40) a la palanca directriz (36), los mandos referidos se posibilitan merced a instalaciones adecuadas, preferiblemente hidráulicas, que a través de conducciones convenientes (49), transmiten a los puntos señalados la acción cinemática prevista.

Estos perfeccionamientos introducidos en la construcción de motores de fuera borda aplicables a embarcaciones de características variables, permiten obtener elementos propulsores de éstas con las ventajas técnicas enumeradas, sin menoscabo de aquellas características que hacen apreciable un motor, es decir, con estos

perfeccionamientos se mejora el aspecto utilitario, se otorga a los motores un mayor campo de aplicaciones y se facilita su manejo. Todas estas condiciones favorables se consiguen superando las características técnicas que confieren a los motores de fuera borda la seguridad y el rendimiento requeridos para su empleo en em-

barcaciones utilitarias o de recreo

Debe indicarse que el motor descrito puede también montarse en el interior de la embarcación, disponiendo en tal caso en el



fondo de ésta última una junta elástica para evitar las vibraciones y obtener la adecuada estanqueidad.

- No alterará la esencialidad de la patente la clase de materiales que se empleen, la forma y las medidas de las diversas piezas que se apliquen, el acabado o inscripciones que ostenten ni la diversidad de circunstancias que puedan concurrir en la fabricación de los motores, siempre que por ser de carácter secundario, accidental o accesorio respecto a lo que caracteriza la esencialidad de los perfeccionamientos no lleguen a producir alteraciones sensibles de los mismos.

N O T A

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

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

15. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de motores de fuera borda, que consiste esencialmente en disponer los elementos de este último dentro de una carcasa debidamente estructurada, montando como componentes del cambio de marchas un juego de tres piones cónicos de engrane permanente, el central conectado al eje motor y los dos restantes enfrentados, que son locos, susceptibles en el momento oportuno de embragarse con el eje de la hélice de propulsión, figurando como pieza de embrague un grupo de piones de granada conjugados con una palanca acodada dependiente de un mando exterior, estando dispuestos los piones móviles del citado embrague de modo que con su traslado pueden conectar el eje de la hélice con uno u otro de los dos piones cónicos situados en el mismo eje geométrico, a los efectos de proporcionar la marcha hacia adelante o hacia atrás o bien un punto muerto sin efectividad sobre la hélice propulsora.
20. 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de motores de fuera borda según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de dotar a dichos motores de un sistema de arranque

222865

SEP.



mecánico y eléctrico, a base, el primero, de adicionar a una de las caras del tambor o polea alrededor de cuya garganta se arrolla la cuerda de tracción, un resorte laminar espiral destinado a cargarse o a comprimirse cuando se efectúa el tirón de la referida polea,

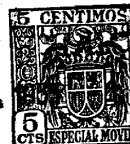
5. ocasionando la reacción de dicho resorte el retorno automático y, por tanto, el arrollamiento de la cuerda, estando formado el arranque eléctrico por una rueda o corona dentada solidaria de la polea antes citada, con cuya corona engrana un pequeño motor auxiliar accionado electricamente.

10. 3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de motores de fuera borda según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de equipar a dichos motores de un sistema de suspensión elástica apropiada, interpuesta entre la carcasa del motor y el soporte fijo del mismo, proporcionando tal suspensión un efecto flotante que evita la transmisión de las vibraciones producidas.

15. 4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de motores de fuera borda según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de dotar a tales motores de un depósito independiente de paredes preferiblemente transparentes, destinado al carburante y montado a distancia con conexiones oportunas con la bomba respectiva mediante tuberías apropiadas, agregándose al citado motor elementos de mando idóneos para controlarlo y comandarlo asimismo a distancia a través de cables o tubos hidráulicos disponiéndose en combinación con el citado motor un conducto de aspiración para el vaciado automático del agua que pudiere entrar en la embarcación, así como una cámara con rodete de paletas de caucho de eje desplazado para la circulación continua del agua de refrigeración de aquel motor, cuya parte eléctrica y cilindros quedan protegidos por un blindaje estanco al líquido ambiente.

20. 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de motores de fuera borda.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran con la



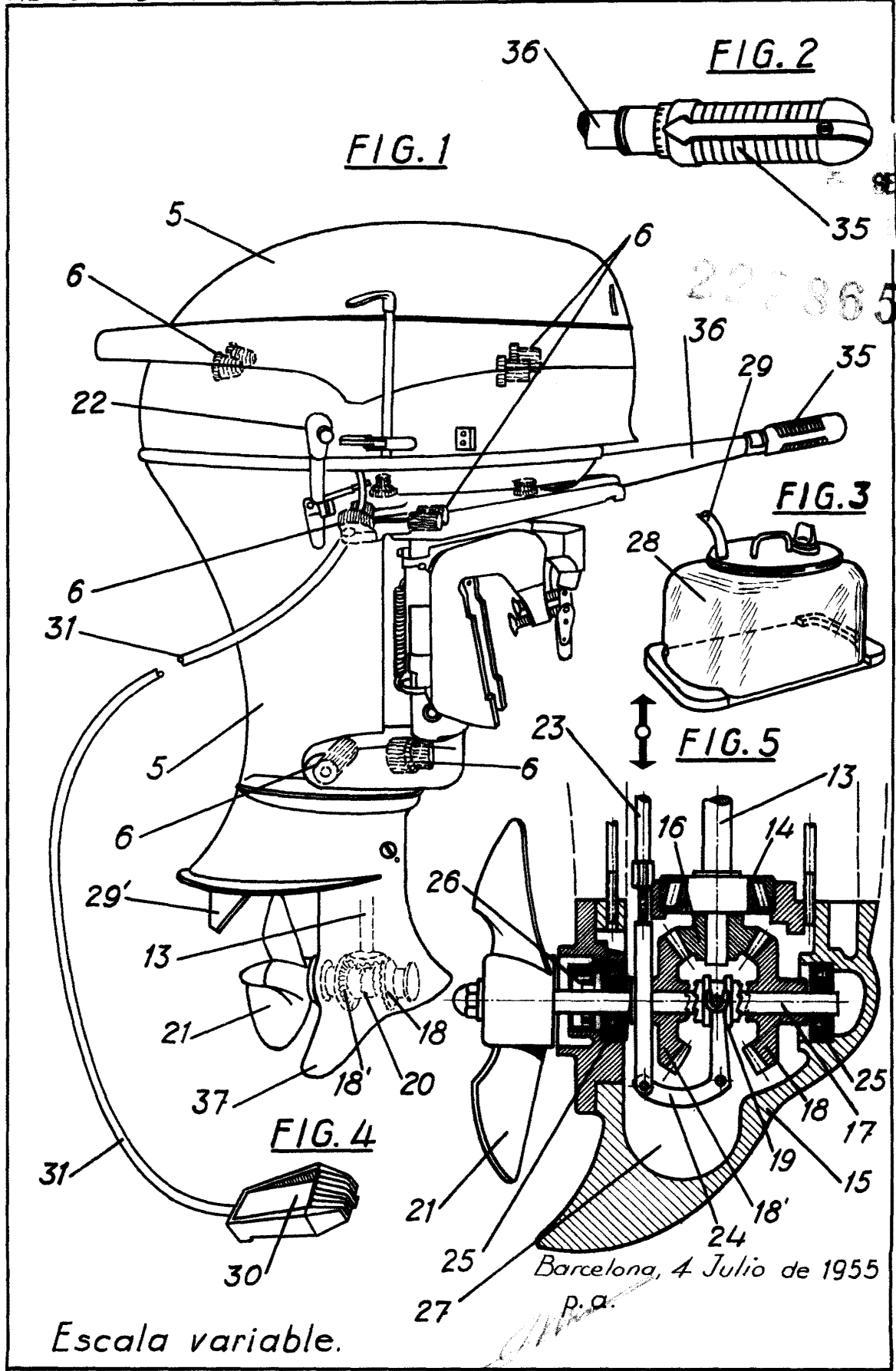
222865

esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de once páginas foliadas y mecanografías por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 4 de Julio de 1.955

P. A.



Escala variable.

Barcelona, 4 Julio de 1955

P. a.

