

324513



324513

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

a favor de la razón social

COMERCIAL DELOULE ESPAÑOLA, S.L., sociedad española, do-  
miciliada en Figueras (Gerona), Plaza Comercio nº 17,

por:

” SISTEMA PROPULSOR DE HELICE REVERSIBLE PARA PEQUEÑAS  
EMBARCACIONES ”

-o00o-

10

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

La presente patente de introducción tiene por ob-  
jeto, como su enunciado indica, un sistema propulsor de hélice  
reversible para pequeñas embarcaciones, mediante el cual se lo-  
gra orientar la inclinación del plano de las palas de la hélice  
de modo que ésta, al propio tiempo que actua de elemento propul-  
sor, actua tambien como elemento direccional de la embarcación,  
cumplíendose los fines esenciales para los que ha sido concebido  
este sistema tiene su mas directa aplicación a embarcaciones pe-



324513

queñas de tipo recreativo y pesca.

20

Como es sabido la generalidad de las embarcaciones, a motor, están provistas de una hélice que determina el batido del agua y, consecuentemente el desplazamiento de la embarcación. O sea que las hélices, en la actualidad, no tienen más función que la de propulsar a la embarcación, y su posición es fija sobre el extremo del árbol o eje que las acciona. La orientación y dirección de la embarcación se determina por medio de un timón, cuyo plano se inclina a voluntad en un ángulo mayor o menor por el piloto de la embarcación. Como es lógico al efectuar un viraje se tiene que reducir la velocidad del motor y, consecuentemente, se reducen las revoluciones de la hélice.

30

Es objeto de esta patente de introducción un sistema propulsor en que las palas de la hélice, o sea el plano de las mismas, puede ser variado dentro de ciertos límites con el fin de coadyuvar con el timón cuando se efectúa un viraje en la embarcación, de este modo no se precisa cambiar la velocidad del motor o la marcha de éste. Por ello este sistema tiene su más directa aplicación a las pequeñas embarcaciones deportivas o de recreo.

35

40

De conformidad con ello el sistema que se preconiza se caracteriza por comprender: un eje motriz que, en uno de sus extremos comporta un manguito de unión al motor, cuyo manguito en su interior tiene un cilindro al que se ajusta y fija el extremo del eje motriz, mediante chavetas de fijación, relacionándose este cilindro, en el interior del manguito de acople al motor, con un cojinete y una tuerca mediante la cual se consigue graduar el juego lateral del eje, de forma que el cilindro absorbe los esfuerzos flexores que en el eje se puedan

45

324513



producir. En el extremo opuesto del eje se monta la hélice in-  
50 tegrada por dos palas cuya inclinación se puede variar de la  
forma que se indicará en el transcurso de esta memoria.

Sobre el eje motriz indicado se montan telescó-  
picamente dos tubos o cilindros huecos, uno de los cuales está  
dispuesto a través de un inversor o cambio de la posición del  
55 plano de las palas de la hélice. Este cambio o inversor está  
integrado por un cuerpo o carcasa dotado de medios para su fi-  
jación a la embarcación, comportando esta carcasa en su inte-  
rior un cilindro con cojinete, al que se ajusta y fija el tubo  
que pasa a través del inversor. Este cilindro tiene practicado  
60 en su parte superior un cajeadado circular en el que se adapta la  
extremidad discoidal excentrica del eje de la palanca mando pa-  
ra el cambio o inversión de la posición de las palas de la hé-  
lice. La citada palanca mando se complementa con una segunda  
que la fija en la posición que interese o convenga.

65 El tubo de movimiento de inversión de las palas  
de la hélice se adapta y fija por uno de sus extremos al tubo  
que pasa transversalmente por el interior del cambio o inversor,  
para recibir el movimiento de avance o retroceso que a dicho  
tubo imprime el accionamiento de la palanca del inversor. En  
70 el extremo libre del tubo de movimiento de inversión de las pa-  
las de la hélice, se han previsto unos tetones diametralmente  
dispuestos sobre los cuales se adapta y fija una de las dos mi-  
tades que integran la cabeza de la hélice.

La hélice está constituida por dos palas y una  
75 cabeza subdividida en dos mitades, las cuales se adaptan y fi-  
jan entre sí determinando interiormente unas regatas o cajeados  
en los que, respectivamente, se adaptan las bases de las palas  
de la hélice, de forma que al ser actuado el inversor o cambio,



se imprime a las palas un movimiento de rotación sobre si mis-  
80 mas cambiando la orientación de sus planos. La fijación de la  
porción extrema de la cabeza de la hélice sobre el extremo del  
eje motriz se determina por medio de una tuerca de seguridad,  
rematando el extremo del eje motriz se determina por medio de  
una tuerca de seguridad, rematando el extremo del eje en forma  
85 cónica que sobresale ligeramente de la tuerca de seguridad in-  
dicada.

Estas son a grandes rasgos las características  
generales del sistema objeto de esta patente, cuyas caracterís-  
ticas se pondrán de manifiesto, más particularmente en el trans  
90 curso de la descripción que a continuación se dá, en la que,  
para facilitar su comprensión se hace referencia a los dibujos  
adjuntos, en los que de manera un tanto esquemática y tan solo  
por vía de ejemplo se muestran los detalles principales del  
conjunto. Estos detalles se dan a título ilustrativo, por tan-  
95 to esta memoria debe ser considerada sin carácter restrictivo  
alguno en cuanto a formas, dimensiones, proporciones y materias  
se refiere.

En los dibujos adjuntos:

La figura 1 muestra una vista del conjunto del  
100 sistema inversor de hélice reversible, en la que se puede apre-  
ciar la totalidad de los elementos que la integran así como el  
montaje de los mismos.

En la figura 2 se muestra una vista en sección  
y otra lateral del manguito de unión del sistema al motor, en  
105 las que se puede apreciar la disposición del cilindro interno  
que absorbe los esfuerzos laterales del eje motriz, y la tuer-  
ca de graduación del juego lateral del eje.

En la figura 3 se muestra una vista en sección.

324513



longitudinal del inversor o cambio para las palas de la hélice,  
110 en la que se pueden apreciar las partes que lo integran así  
como el montaje de las mismas.

La figura 4 muestra dos detalles en sección de  
la cabeza de las palas de la hélice.

En la figura 5 se muestra una vista lateral en  
115 sección de la cabeza de la hélice con una pala dispuesta, y un  
detalle frontal del mismo conjunto.

Como se puede apreciar en las figuras enumera-  
das, el sistema comprende un eje motriz -1- uno de cuyo extre-  
mos queda alojado en un manguito -2- de unión al motor a cuyo  
120 fin en uno de sus extremos conforma una placa -3- que se solida-  
riza a otra del cuerpo del motor. Este manguito comporta en su  
interior un cilindro -4- en el que se acopla y fija mediante  
las chavetas -5- el extremo del eje motriz -1-, relacionandose  
este cilindro -4- con un cojinete -6- y una tuerca -7- mediante  
125 la cual se gradua el juego lateral del eje motriz absorbiendo  
este cilindro los esfuerzos laterales del eje. Sobre el cuerpo  
del manguito -2- se ha previsto un paso para engrasador -8-.

Sobre el eje motriz -1- se disponen telescópica-  
mente dos tubos -9- y -10- el primero de los cuales se relacio-  
130 na con el cambio inversor de la posición de las palas de la hé-  
lice y se desliza por el interior del segundo tubo -10-, para  
transmitir el movimiento de inversión a las palas de la hélice.  
En la embocadura del tubo -10- o bocina, se dispone el prensaes-  
topas -11-. El cambio para inversión de la posición de las pa-  
135 las de la hélice está integrado por un cuerpo carcasa -12- pro-  
visto de medios para su fijación al fondo de la embarcación, com-  
portando este cuerpo, en su interior, un cilindro -13- despla-  
zable en sentidos rectilíneos alternativos de avance o retroce-



so por el interior del cuerpo -12-, a cuyo fin se ha previsto  
140 en la parte superior de éste un hueco o cajeado circular -14-  
en el que se adapta la extremidad discoidal en forma de excen-  
trica -15- de la palanca -16- mando del cambio o inversor, cuya  
palanca se complementa con una segunda palanca -17- que la fija  
o bloquea en cualquiera de las posiciones en que se disponga.

145 El cilindro -13- del variador o inversor fija a su través, me-  
diante el cojinete -18- al tubo -9-, con lo que éste tubo se  
desplazará en sentido rectilíneo de avance o retroceso, al ser  
actuado dicho cilindro -13- por la excéntrica -15- de la palan-  
ca mando del inversor.

150 El tubo -9- que transmite el movimiento de inver-  
sión a las palas de la hélice comporta en su extremo una pieza  
rectangular -19- que, en caras opuestas, presenta unos tetones  
o salientes -20-, sobre cuyos tetones se adaptan unas regatas  
-21- previstas en la base -22- de las palas -23- constitutivas  
155 de la hélice, en cuyas bases se ha previsto una garganta anu-  
lar -24- para adaptación de las dos partes o piezas que inte-  
gran la cabeza de la hélice. De este modo, al ser actuada la pa-  
lanca -16- del cambio inversor, el cilindro interno -13- se des-  
plaza lateralmente arrastrando al tubo -9- dispuesto a través  
160 del tubo bocina -10- que hace de guía cojinete transmitiendo el  
movimiento lateral a la base -22- de las palas -23- las cuales,  
por la acción de los tetones -20- del extremo del eje -9- en  
las regatas -21- de estas bases, hacen girar a las mismas va-  
riando la orientación del plano de las palas -23-.

165 La cabeza de la hélice como anteriormente se ha-  
dicho, se constituye en dos piezas -25- de forma externa cónica  
cuyas piezas se adaptan y acoplan entre sí por la parte corres-  
pondiente a sus bases mayores, presentando en dichas bases unos



cajeados y salientes en los que se adaptan la garganta anular  
170 -24- y base -22- de las palas -23-, sobresaliendo ligeramente  
de estas piezas el extremo del eje motriz -1- para recibir a la  
tuerca de seguridad -26-. El eje motriz pasa a través de la  
porción rectangular -19- extremo del eje transmisor -9- y de las  
dos piezas -25- que constituyen la cabeza de la hélice.

175 Lo expuesto pone de manifiesto que el sistema  
que se preconiza proporciona un conjunto de propulsión para las  
embarcaciones de tipo recreativo y pesca, mediante el cual se  
logra un máximo aprovechamiento de las revoluciones del motor,  
ya que las palas de la hélice pueden ser orientadas en el sen-  
180 tido que más interese o convenga a la navegación o dirección  
que se le imprima a la embarcación.

Se hace constar a los efectos oportunos que en  
el objeto de esta patente de introducción se podrán introducir  
todas aquellas variaciones de detalle que las circunstancias y  
185 la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con las  
mismas, no se modifiquen las características esenciales del sis-  
tema propulsor de hélice reversible para embarcaciones descrito.

N O T A

Se declara de novedad en España el contenido de  
190 las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Sistema propulsor de hélice reversible para peque-  
ñas embarcaciones, que se caracteriza por comprender un eje mo-  
triz uno de cuyos extremos se aloja en un manguito de unión al  
195 motor y, en su otro extremo, se organiza la hélice de palas re-  
versibles, comportando interiormente el manguito de unión al mō-  
tor un cilindro en el que se fija el extremo del eje motriz por



medio de pasadores o chavetas, habiendose dispuesto en uno de los extremos de este cilindro un cojinete y, en el otro extremo una tuerca mediante la cual se gradua el juego lateral del eje motriz, de forma que el cilindro absorba los esfuerzos laterales o de flexión de él.

2.- Sistema propulsor de hélice reversible para pequeñas embarcaciones, que se caracteriza porque sobre el eje motriz, a que se hace referencia en la reivindicación anterior, se montan, telescópicamente, dos tubos, uno de los cuales queda dispuesto a través del cambio inversor, estando integrado este inversor por un cuerpo carcasa dotado de medios para su fijación al fondo de la embarcación y, en su interior comporta un cilindro desplazable en sentido rectilíneo de avance y retroceso por la acción del extremo discoidal excentrico de la palanca mando de este inversor, cuyo extremo excentrico se adapta a un alojamiento circular previsto en el cilindro desplazable que, a su vez, comporta a un cojinete que fija a él al tubo indicado; la palanca mando del inversor se complementa con una segunda palanca que la fija y bloquea en la posición que interese.

3.- Sistema propulsor de hélice reversible para pequeñas embarcaciones, que se caracteriza porque el tubo fijado al inversor para su accionamiento por éste, tal y como se indica en la anterior reivindicación, se acopla y desliza por el interior del segundo tubo, que se fija a la quilla de la embarcación, y en el extremo que sobresale por la popa de la embarcación remata en una pieza rectangular a través de la que sobresale el eje motriz, presentando esta pieza en caras opuestas unos salientes o tetones sobre los que se adaptan unas regatas previstas en la base de las palas integrantes de la hélice para su accionamiento y orientación.



4.- Sistema propulsor de hélice reversible para pequeñas embarcaciones, que se caracteriza porque la hélice propiamente dicha comprende dos palas que conforman una base circular con regata en su parte inferior, y una garganta anular, adaptándose la regata inferior a los respectivos tetones de la pieza extrema del tubo transmisor que las acciona y, sus bases son retenidas en posición por la cabeza de la hélice que está integrada por dos piezas complementarias de forma externa ligeramente troncocónica, una de las cuales se acopla sobre el extremo del tubo transmisor y, la otra, sobre el extremo del eje motriz que sobresale de dicho tubo, reteniendo entre ambas a las bases de las palas, pero con posibilidad de giro de éstas al ser actuadas por el eje transmisor, asegurándose estas dos piezas de la cabeza de hélice por medio de una tuerca de seguridad que se rosca sobre el extremo del eje motriz.

5.- Sistema propulsor de hélice reversible para pequeñas embarcaciones, que se caracteriza porque al ser accionada la palanca mando del inversor ésta desplaza al cilindro interno que, a su vez, desplaza al tubo dispuesto a su través y, éste, arrastra consigo al tubo de transmisión, de forma que los tetones de la pieza extrema de este tubo actúen sobre las regatas de las bases de las palas de la hélice haciéndoles girar para orientar su plano en el sentido conveniente para la marcha de la embarcación.

6.- SISTEMA PROPULSOR DE HELICE REVERSIBLE PARA PEQUEÑAS EMBARCACIONES.

Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas

324513



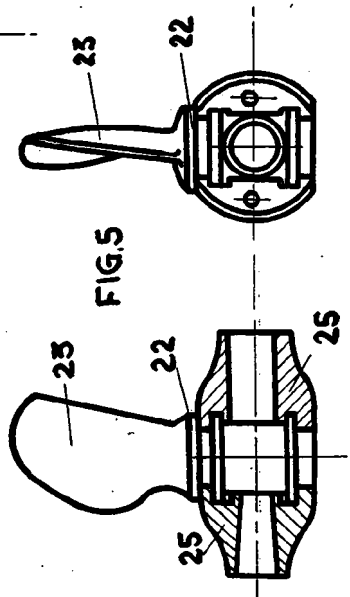
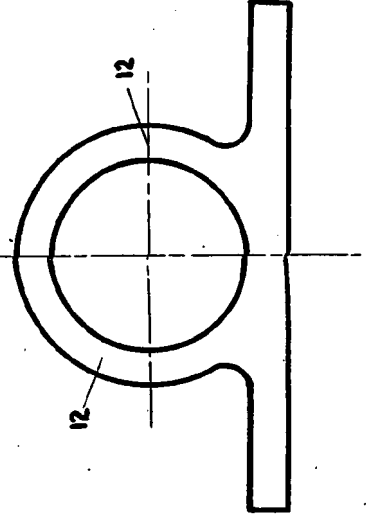
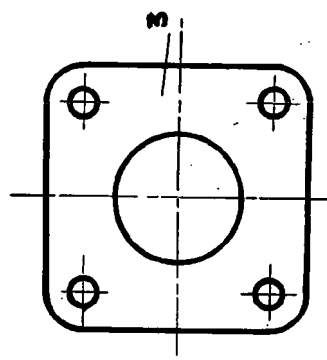
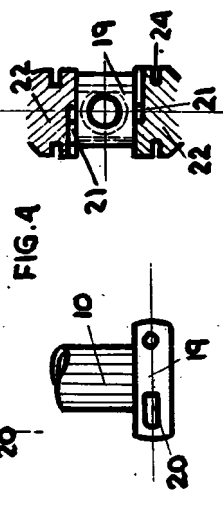
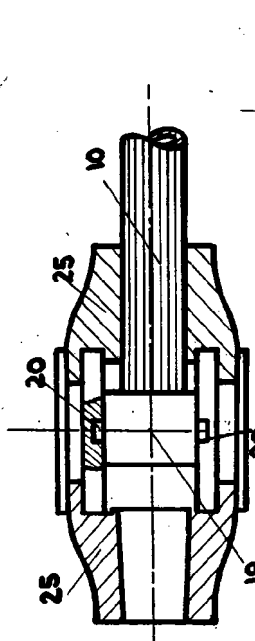
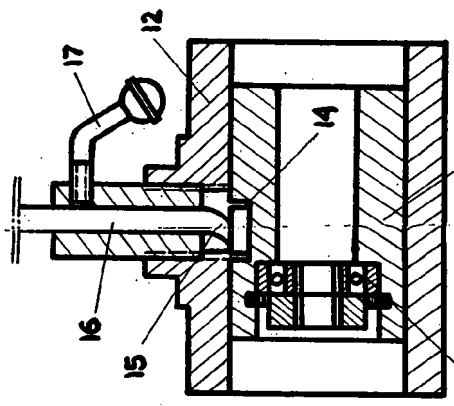
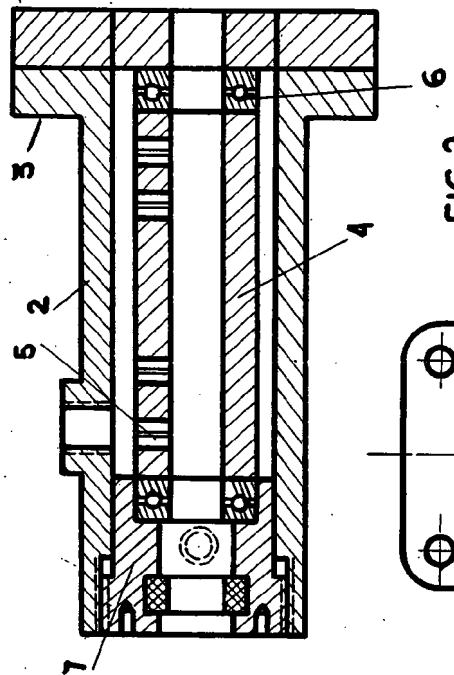
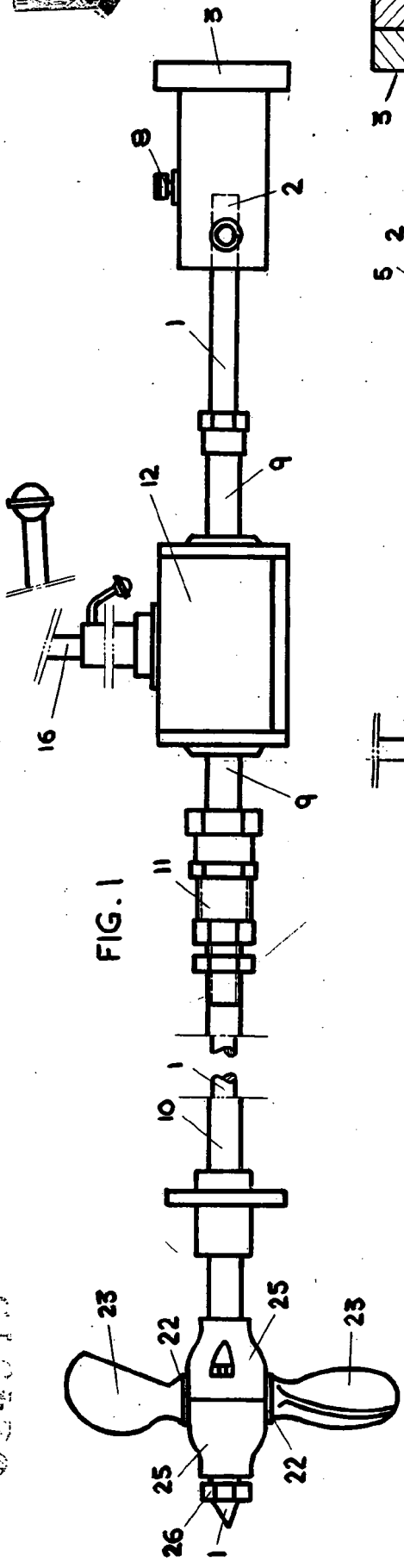
das por una sola de sus caras y se ilustra con los dibujos ad-  
juntos.

Barcelona, 7 de Marzo de 1966.

P. PUJOL

P.P.

*Fernando de la Peña*



ESCALA VARIABLE

Barcelona, 7 de Marzo de 1966.

P. PUJOL

*Josep Puig i Serra*