

26 NOV 1972

memoria descriptiva

420866

B63H

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

PIAGGIO & C. S.p.A.
- sociedad italiana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

GENOVA, (Italia)
Via Antonio Cacchi, 6

OBJETO

"Grupo motopropulsor de chorro de agua para embarcaciones".

INVENTOR

Carlo DOVERI, italiano.

PRIORIDAD

Solicitud patente italiana No. 32230 -A/72 dal 29 de noviembre de 1972.

26



- 1 -

1

En las embarcaciones provistas de propulsor de chorro, el empuje de avance es originado por reacción a un chorro de agua lanzado por una bomba de hélios alojada en un conducto que tiene su entrada desde un orificio practicado en la parte inferior del casco y contenido en un cuerpo especial, obtenido normalmente por fusión, que constituye también el soporte del árbol del rotor. Corrientemente, el propulsor es montado en el casco de la embarcación independientemente del motor que suministra la potencia necesaria a la bomba.

5

10

El acoplamiento entre dicho propulsor y dicho motor, que está sostenido independientemente en el casco, se hace corrientemente a través de una transmisión articulada capaz de permitir cierto grado de desalineación entre el eje del motor y el eje del rotor, permitiendo así mismo cierto grado de libertad al motor con el fin de reducir la transmisión al casco de las vibraciones.

15

20

La instalación en la embarcación del motor, del propulsor y de la relativa transmisión articulada, sin apartarse demasiado de la posición alineada, por parte de personal con frecuencia no especializado desde el punto de vista mecánico, es difícil y comprende pérdidas de tiempo tales que aumentan sensiblemente el costo de la instalación misma. Si a la transmisión articulada se sustituye una única junta, las dificultades de alineación resultan todavía mayores. Se añade a ello la complicación del montaje de las embarazomas tuberías de los gases de descarga y del agua de enfriamiento del motor, que tienen que atravesar el casco.

25

30

El objeto de la presente invención está constituido por un particular grupo motopropulsor del tipo de chorro de agua, adecuado para eliminar los inconvenientes mencionados y caracterizado por el hecho de que el motor, el generador de chorro, el silencioso, la tubería de los gases de escape, la tubería de enfriamiento y todo otro accesorio necesario

26 NOV 1976



- 2 -

1 para el funcionamiento del motor constituyen un grupo único que puede ser instalado directamente en el casco de la embarcación.

5 El grupo así constituido puede ser montado en una embarcación cualquiera con la misma facilidad que un motor fuera borda o un grupo de popa, sin necesidad de tener que realizar complejos trabajos de instalación una vez que, en la parte de popa del casco, se haya realizado una abertura especial de forma regular sobre la cual puede ser fijada con pernos la brida del conjunto motopropulsor.

10 Con el fin de reducir la transmisión al casco de las vibraciones, el motor está montado de manera estable sobre la unidad motopropulsora mediante soportes elásticos. En particular, con el fin de reducir las dimensiones longitudinales del conjunto, la transmisión articulada entre el motor y el aparato propulsor está sustituida por una única junta elástica que desempeña también el papel de tercer punto de apoyo del motor, estando dispuestos los otros dos en proximidad del plano vertical baricéntrico.

15 En lo que concierne al enfriamiento del motor, el mismo es efectuado con agua tomada directamente por el aparato propulsor mediante un conducto especial.

20 Referente, por fin, a la instalación de escape de los gases quemados, la misma está constituida por una serie de cámaras de expansión y de silenciamiento obtenidas en la fase de la fusión del cárter del propulsor y por un racor especial con el motor. En particular, la parte terminal de la tubería de escape es de forma aplastada y se encuentra dispuesta en la parte trasera e inferior del cárter del propulsor debajo de la línea de flotación de la embarcación, cuando ésta está parada, en una posición tal que constituye un apéndice del fondo de la embarcación. Tal disposición permite que la salida del escape quede descubierta

30

26



- 3 -

1 durante el movimiento normal de avances de la embarcación, como ocurre ge-
neralmente con todos los escapes de las embarcaciones de motor, con el
fin de eliminar contrapresiones y molestor burbujeos de gas en el agua,
ofreciendo además la ventaja de reducir notablemente, como se ha probado
5 con experimentos, el ruido producido por el escape, debido a que la co-
rriente de gases tiene enfrente la pared de agua creada por la cavidad
de regurgitación, que puede absorber y reflejar las ondas sonoras.

Una forma de realización del motopropulsor según la
invención, dada a título de ejemplo y no de limitación, está representa-
10 da esquemáticamente en la adjunta hoja de dibujo, en la cual:

La fig. 1 representa una vista lateral del motopro-
pulsor montado en la embarcación y parcialmente en sección por un plano
vertical longitudinal;

15 La fig. 2 es una vista en planta de la instalación y
la fig. 3 es una vista del espejo de popa.

Como puede verse en el dibujo, el cuerpo del propul-
sor, constituido esencialmente por la envoltura 1 del chorro y por los so-
portes 2 del rotor 3, se prolonga anteriormente constituyendo la base 4 de
20 los soportes 5 del motor 6, estando provisto además de una serie de cáma-
ras 7 y 8 que comunican entre sí y con el tubo de escape 9 del motor,
por una parte, y con el exterior, a través de la abertura de descarga 10,
por otra. La abertura de escape 10 se encuentra situada en el extremo
de un apéndice especial que contiene la cámara 11 y dispuesto en la parte
25 posterior e inferior del cuerpo del propulsor a nivel del fondo 12 de la
embarcación en la cual se monta el propulsor mismo o, para decirlo mejor,
en la cual se monta el grupo propulsor.

30 En la fig. 1 se indica también, en particular en
sección, el curso de la superficie (LL) libre del agua detrás de la em-
barcación durante el movimiento de avances, aclarándose así la posición

26 NOV 1973

1 relativa de la abertura de escape 10 y de la dirección de salida de los
gases de escape y la velocidad de propagación de las ondas sonoras. Como
se ve, el escape se verifica en el ámbito de la altura (h) de la cavidad
de regurgitación de la corriente líquida. De ello, como ya se ha dicho,
5 puede deducirse la posibilidad, comprobada en la práctica, de que el
ruido sea considerablemente atenuado por absorción y reflexión por parte
de la superficie líquida.

El montaje de dicho grupo en la embarcación es reali-
zado únicamente mediante la brida 13 y los tornillos especiales 14 que
10 establecen la unión con el casco 15 previa interposición de material se-
llanta.

El motor, por fin, descansa sobre el cuerpo del pro-
pulsor a través de los soportes 5 y de la junta 16 de acoplamiento entre
el árbol motor 17 y el árbol del rotor 18. Dichos soportes, incluida la
15 junta, pueden en particular ser deformables elásticamente, de modo que
reducan la transmisión de las vibraciones.

En la fig. 1 está representada esquemáticamente tam-
bién la tubería del agua de enfriamiento del motor, que, tomada mediante
el tubo 19 antes del enderezador 20, es descargada luego por el tubo 21
20 en el primer tramo de la tubería de escape 9 del motor.

Queda sobreentendido que la invención permite montar
cualquier tipo de motor, de explosión, de gasolina, Diesel, de turbina,
etc., con uno o mas chorros conformados como quiera que sea, y que la pre-
sente descripción y las figuras adjuntas se refieren a una sola forma de
25 realización y de la invención, pudiendo la invención misma variar en sus
formas y en sus aplicaciones, sin por ello rebasar los principios que se
han puesto como base de la presente invención.

N O T A

30

26 NOV 1973



1
5
10
15
20
25
30

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Grupo motopropulsor de chorro de agua para embarcaciones, caracterizado por el hecho de que el generador del chorro, la tubería de los gases de escape, incluidos los órganos de silenciamiento, la tubería de enfriamiento, el motor y cualquier otro accesorio necesario para el funcionamiento de éste constituyen una sola unidad inestable directamente en el casco de la embarcación.

2.- Grupo motopropulsor de chorro de agua para embarcaciones según la anterior reivindicación, caracterizado por el hecho de que el motor está sostenido, mediante soportes elásticos, por el cuerpo del generador del chorro.

3.- Grupo motopropulsor de chorro de agua para embarcaciones, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que entre el motor y el árbol de la bomba que produce el chorro se encuentra dispuesta una junta elástica que constituye también un punto de apoyo del motor.

4.- Grupo motopropulsor de chorro de agua para embarcaciones, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que toda la tubería de escape de los gases del motor, o parte de ella, incluidas las eventuales cámaras de silenciamiento, es obtenida en el momento de la fusión en el cuerpo del generador del chorro.

5.- Grupo motopropulsor de chorros de agua para embarcaciones, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que la abertura de salida de los gases de dicha tubería de escape se encuentra dispuesta en la parte posterior e inferior del generador del chorro a nivel del fondo de la embarcación, o de todos modos en una zona comprendida entre el fondo y el nivel de la superficie líquida de la estela de la embarcación.

26 NOV 1973



1

6.- "Grupo motopropulsor de chorro de agua para embarcaciones".

5

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual consta de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

26 NOV 1973

CARLOS ROEB
P. P.

10

Fdo: Francisco del Pozo

15

20

25

30

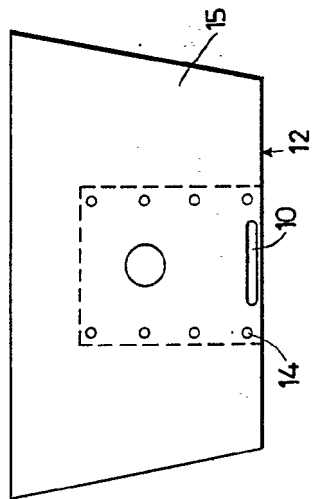


Fig. 3

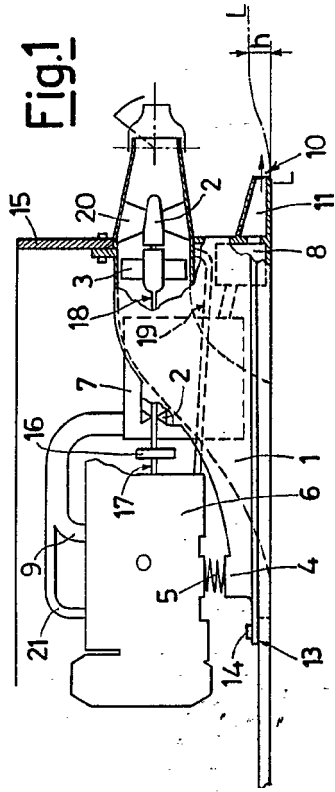
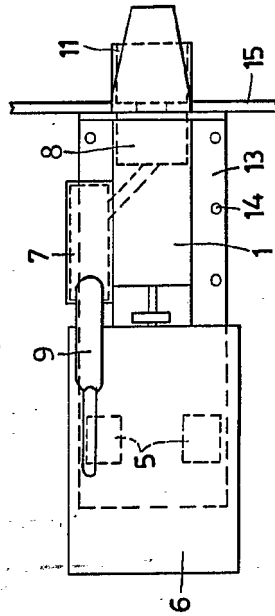


Fig. 1

Fig. 2



E. CARLOS ROEB
 CARLOS ROEB
 P. P.

Foto: Francisco del P.

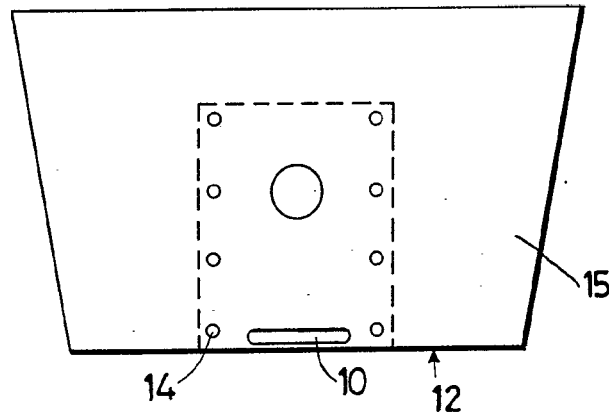
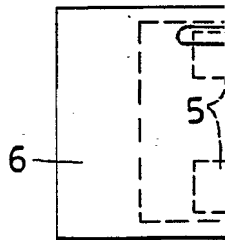
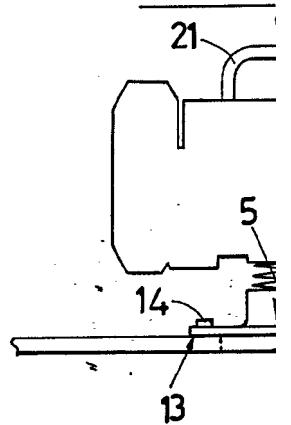


Fig.3



26196

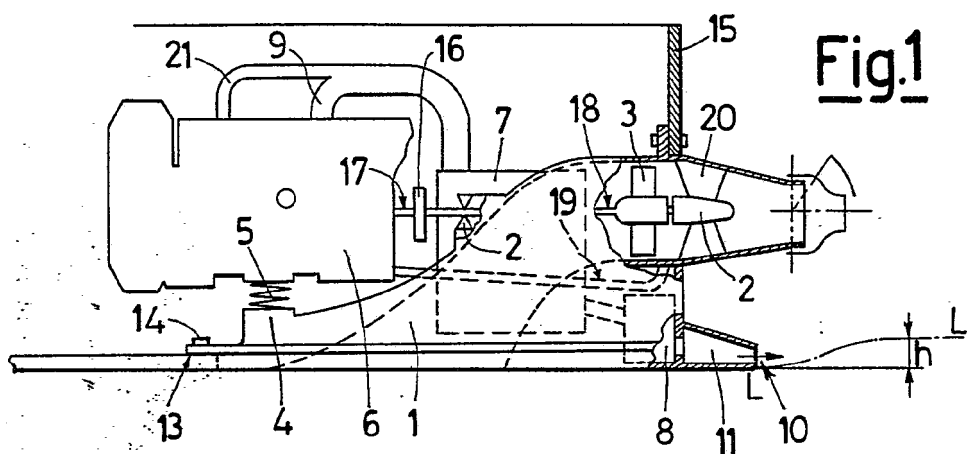


Fig.1

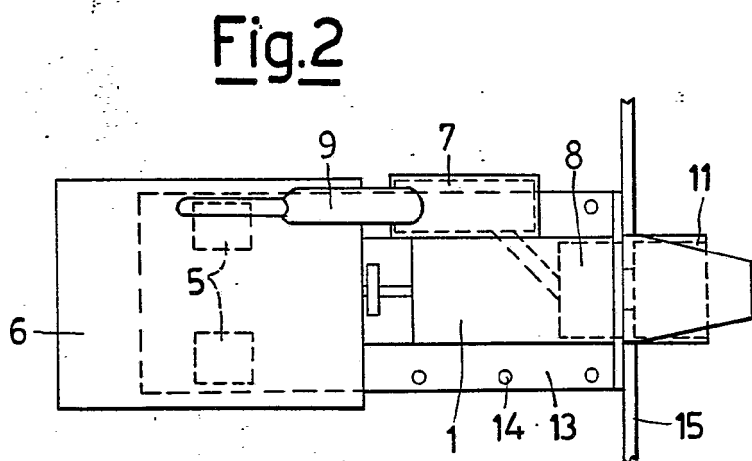


Fig.2

ESCUELA TÉCNICA
CARLOS ROEB
P. P.

Foto: Francisco del Pozo