



27 FEB. 1930

17075

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SUBMARINE SIGNAL COMPANY, constituida en los Estados Unidos de América y establecida en 160 State Street, Boston, Massachusetts, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por "UN SISTEMA DE INSTALACIÓN DE MEDIOS PRODUCTORES Y RECEPTORES DEL SONIDO EN LOS BARCOS"

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

El invento objeto de la presente solicitud se refiere al montaje o instalación en un barco de medios productores y receptores del sonido.

Se han ensayado en barcos muchos tipos de instalaciones, pero todas parecen adolecer de alguna incapacidad cuando el barco camina con mucha rapidez por el agua. Nunca se ha llegado a comprender bien esta dificultad durante el pasado. Se atribuyó en su mayor parte al ruido del agua e indudable-

10 mente se debe a éste en cierto grado. Sin embar-  
go, hemos descubierto recientemente que al instalar  
productores del sonido en un barco, la señal recibi-  
da por un receptor dispuesto en el mismo barco varia-  
ba aparentemente en fuerza, dependiendo no sola-  
15 mente de la posición del productor del sonido en el  
barco, sino también de si el barco estaba en movimiento  
o parado.

20 La ulterior investigación ha demostrado  
que cuando un barco se halla en movimiento, el agua  
es tan agitada por el movimiento del barco y por la  
hélice que se mezclan y agitan cantidades grandes de  
aire en el agua. Este aire dá con frecuencia al  
agua un aspecto blancuzco por las numerosas peque-  
ñas burbujas que en ella se forman y crea en contigui-  
dad al barco una perfecta pantalla de aire encontrando  
dificultad para penetrar por ella el sonido procedente  
del productor del sonido. Así resulta que no sola-  
mente es difícil obtener el sonido en el agua, sino  
que también lo es lograr que venga al barco al apa-  
30 rato receptor del sonido.

35 Es lo más corriente que tal dificultad  
exista en los botes ligeros que hacen por encima de  
diez y ocho nudos, aun cuando también se presenta  
en barcos de navegación menos rápida, dependiendo en  
alto grado del tipo del buque.

40 Hemos descubierto también que en casi  
todos los barcos hay una sección que se halla particu-  
larmente libre de esa capa de burbujas de aire que  
de modo tan completo obstruye el paso del sonido y  
que esa sección se extiende desde precisamente antes  
de la roda del barco hasta una distancia de unos diez  
o quince piés de la parte posterior de la roda por  
cada lado. La roda del barco amontona aparentemente

45

el agua ante ella en una corta distancia y ese agua no se esparce hasta una distancia de unos diez a quince piés de la roda. Al parecer después de ese punto el agua comienza a esparcirse y agita grandes cantidades de aire en ella. Colocando los medios productores del sonido en esa zona, así como también los medios receptores, resulta posible no solamente lograr el sonido en el agua, sino también recibirlo.

50

Aparte de asegurar que el aparato sonoro se halle en agua sólida, la instalación en esta posición coloca también al aparato en forma que queda libremente accesible para las ondas sonoras o en tal modo que éstas pueden radiarse libremente de él esencialmente en todas direcciones, a excepción acaso directamente a popa del barco. Si se emplea un oscilador de doble diafragma, la transmisión por delante del barco resulta especialmente buena.

55



60

Esta disposición es muy útil y provechosa, no solamente para la sonoridad acústica en profundidad, sino también para la comunicación por sonidos y la transmisión de señales de alarma. Toda vez que se obtiene buena transmisión, este método de instalación es también ventajoso cuando los barcos marchan en línea y quieren comunicarse entre sí o con los que van en cabeza.

65

70

El invento se comprenderá mejor con referencia a los dibujos adjuntos que muestran un número de formas del invento y en los que designan:

La figura 1, un sistema productor del sonido montado precisamente en la parte posterior de la roda del barco;

75

La figura 2, una vista en sección de la figura 1;

La figura 3, un productor o receptor

del sonido montado en la parte delantera de la roda;

80 La figura 4, una vista seccional del aparato ilustrado en la figura 3;

La figura 5, un productor del sonido montado en la roda;

La figura 6, una vista seccional del aparato ilustrado en la figura 5;

85 La figura 7, una instalación con la reforma de la roda del barco; y

La figura 8, una sección de la figura 7.

90 El barco 1 ilustrado en la figura 1 lleva montados en la parte inferior de la proa, en sentido vertical con respecto a la roda 2 y precisamente por detrás de ella, dos productores del sonido



3 y 4, que pueden ser osciladores sonoros submarinos del tipo liso con un diafragma en una cara de la caja o dos diafragmas similares en ambas caras de la caja. Son de preferir los osciladores que tienen dia-

95 fragmas similares en las caras de la caja, por cuanto según la instalación ilustrada en la figura 1, ambas caras están expuestas al agua, una por el lado de babor del barco y otra por el lado de estribor y pueden

100 utilizarse para producir o recibir ondas sonoras. Esto se ilustra mejor en la vista seccional de la figura 2, en la que ambas caras 7 y 8 del oscilador 4 se exponen al medio transmisor del sonido. El oscilador

105 4 se establece en la abertura del barco y se disponen las piezas de armazón 5 y 6 para crear un curso de líneas de corriente para el agua que afluya.

110 En la modificación ilustrada en las figuras 3 y 4, el oscilador 3 se monta en la parte inferior de la roda por medio de un soporte 14 que sostiene el oscilador mediante los pasadores 15 en la cara del soporte y que se sujeta con pernos o rema-

ches 16 al barco. Este tipo de instalación es de preferir algunas veces al ilustrado en la figura 1, por cuanto no se precisa recesar el casco de barco para montar en él el oscilador, y también porque el oscilador se halla en una posición acústica algo mejor con relación a la cortina de aire antes mencionada. El oscilador puede hacerse con línea de corriente y no se tropieza con dificultad alguna por causa de arrebatar el agua de las placas.

Las figuras 5 y 6 muestran una modificación más de la instalación de los osciladores en el barco. En este caso los osciladores 20 y 21 se montan por fuera de la roda del barco en posición similar a la de los osciladores ilustrados en la figura 1. Cada oscilador en esta figura tiene solamente un diafragma activo. Como se muestra en la figura 5 habría cuatro osciladores en uso.



La figura 7 muestra la forma de construcción que es preferible en muchos casos a las formas ilustradas en las figuras anteriores, particularmente a causa de la fuerza que proporciona y también por razón de preservar la roda en general y el contorno de la quilla del barco.

En esta modificación, las placas 30 se sujetan con pernos, remaches o de cualquiera otra manera conocida al costado del barco, por ejemplo con los pernos 31, precisamente por cerca de la roda y por la parte inferior de su curvatura, según se vé en la figura 7. En efecto, las placas están configuradas de tal manera que redondean la roda del barco y no determinan ningún cambio brusco en su contorno, impidiéndose así el posible riesgo de que se estropee el oscilador y proporcionándose al mismo tiempo un mejor efecto de línea de co-

145 rriente a la roda del barco. Las placas 30 van provis-  
tas de una abertura en la que toma asiento el oscilador  
3. El propio oscilador tiene en esta modificación un  
reborde 34 mas bajo que la superficie del diafragma del  
oscilador por el espesor de las placas 30, con lo que  
150 la superficie del diafragma del oscilador y las pla-  
cas puede nivelarse y constituir una superficie igual  
y continúa.

El oscilador se sujeta firmemente a la  
abertura por medio de los pernos 32 o con otros ele-  
mentos convenientes. El empleo de esta forma es tam-  
155 bien muy ventajoso, debido a que no se mezcla con la  
entrada del barco en dique. Se observará que la placa  
30 vá por completo dentro de la línea recta de la roda  
y de la línea recta de la quilla, de modo que ninguna  
de las vigas que se utilizan para sostener el barco en  
dique seco la tocará, ni se mezclará con ella o ten-  
derá a hacerla saltar.



160 En todas las vistas que se han ilustra-  
do, los osciladores se montan en la proa del barco de  
tal modo en contigüidad a la roda que se evita la cor-  
tina de burbujas de aire. De esa manera y según se ha  
hecho notar antes, es posible no solamente sacar el  
sonido del barco, sino recobrarlo tambien. Con este  
modo de instalación es posible hacer funcionar con éxi-  
165 to los productores y receptores del sonido en barco en  
que anteriormente era imposible el funcionamiento, a ex-  
cepción de cuando éste marchase con muy pequeñas velo-  
cidades.

A mas de las características antes expues-  
175 tas, los osciladores pueden montarse verticalmente en  
la roda o cerca de ella y aumentar así la intensidad del

componente sonoro en dirección horizontal. Se observará que la instalación particular aquí descrita hace posible dicho componente horizontal intensificado.

180

-----O N O T A O-----

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

185



1º. Un método de instalar aparatos submarinos productores del sonido en un barco, que consiste en montar dichos aparatos en la proa del barco en contigüidad a la roda, libres de la cortina de burbujas de aire que se forma cuando el barco está caminando.

190

2º.- Un método de montar o instalar aparatos submarinos productores del sonido en un barco, de acuerdo con lo reivindicado en el punto 1º, que consiste en montar dichos aparatos dentro de los quince piés de la roda del expresado barco en la región libre de la cortina de burbujas de aire que se forma cuando el barco está en movimiento en el agua.

195

3º.- Un aparato para señales submarinas que presenta en combinación, un barco y aparatos sonoros montados en él y unos medios para el montaje de éstos en la roda del barco.

200

4º.- Un aparato como el reivindicado en el punto 3º, que presenta en combinación, un barco y aparatos sonoros montados en él, y unos medios para montar éstos en la parte delantera de la roda del barco en la región libre de la cortina de burbujas de aire que se forma cuando el barco está en movimien-

205

to en el agua, esencialmente según se ha descrito.

210 5º.- Un aparato como el reivindicado en los puntos 3º o 4º, en el que los medios para montar el aparato sonoro tienen un soporte que rodea al arco del aparato sonoro y lo mantiene y unos medios para sujetar rígidamente el soporte al barco.

215 6º.- Un aparato como el reivindicado en el punto 3º, que comprende en combinación un barco y un aparato sonoro que tiene diafragmas que dan cara a babor y estribor del barco, y unos medios para montar el expresado aparato sonoro en la roda del barco.



7º.- Un aparato como el reivindicado en el punto 3º., que comprende en combinación, un barco, una diversidad de aparatos sonoros dispuestos verticalmente en dicho barco y unos medios para montar los expresados aparatos en la roda del barco.

225 8º.- Un aparato como el reivindicado en el punto 3º, que comprende en combinación un barco, un aparato sonoro y unos medios para montar éste por completo dentro de las líneas rectas de la roda y de la quilla.

230 9º.- Un aparato como el reivindicado en el punto 3º, en el que los medios para montar el aparato sonoro comprenden un par de placas sujetas a los costados del barco por cerca de la roda, disponiéndose unos medios para montar el expresado aparato sonoro entre las mencionadas placas.

235 10º.- Un aparato como el reivindicado en el punto 9º, en el que el par de placas se sujetan al costado del barco por completo dentro de las líneas recta de la roda y de la quilla.

240 11º.- Un aparato como el reivindicado

245 en los puntos 8º y 10º, en el que el par de placas  
va provisto de aberturas alineadas y disponiéndose  
medios para montar el aparato sonoro en las men-  
cionadas aberturas.

250 12º.- Un aparato como el reivindica-  
do en el punto 11º. en el que el aparato sonoro se  
coloca en las aberturas practicadas en el par de pla-  
cas y vá provisto de un reborde por virtud de lo cual  
son contínuos la superficie de las referidas placas  
y el diafragma del mencionado aparato sonoro.

255 13º.- El método y aparato mejoras para  
montar aparatos productores de sonido submarinos en  
un barco, esencialmente según se han descrito con re-  
ferencia a los adjuntos dibujos y para los fines ex-  
puestos.

260 14º.- Un sistema de instalación de medios  
productores y receptores del sonido en los barcos.

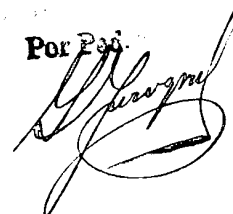
Tal y como se ha descrito en la Memoria  
que antecede, representado en los dibujos que se  
acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escri-  
tas por una sola cara.

Madrid, 27 de febrero de 1930.

P. A.

Por P. A.



MEGALA VARIABLI Fig. 1

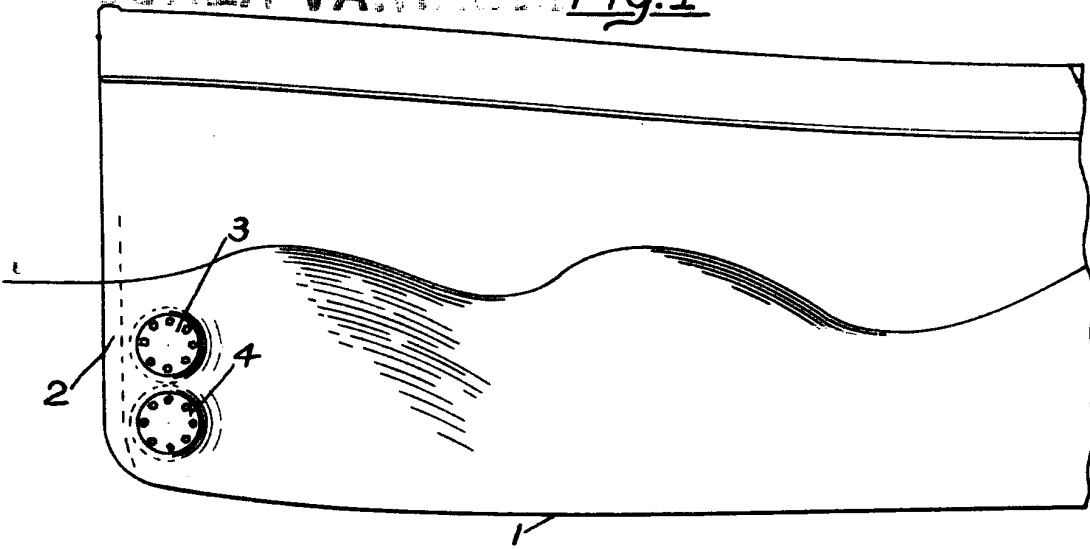


Fig. 2

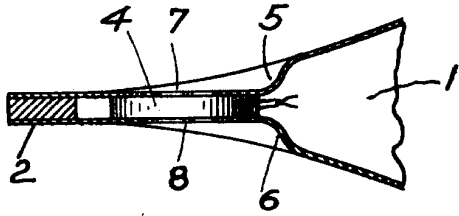


Fig. 3

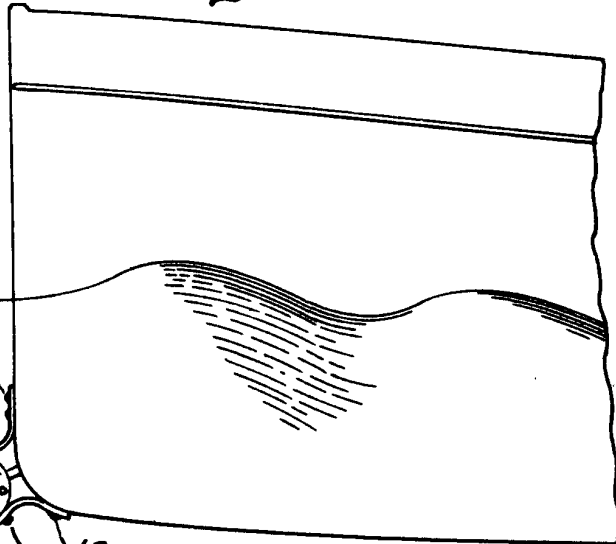


Fig. 4

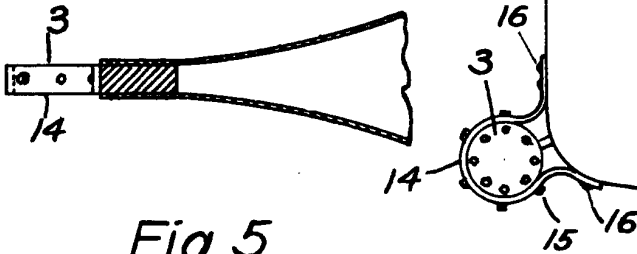


Fig. 5

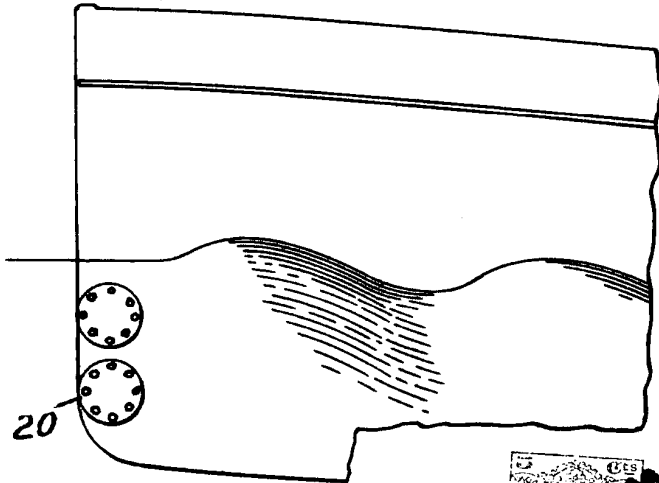
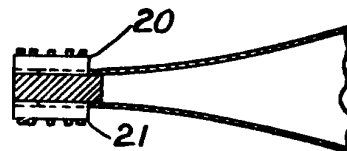


Fig. 6



27 FEB 1930  
 ESPECIAL MOVIL

P.A.  
 Altorre de Pinar  
*[Signature]*

Fig. 7

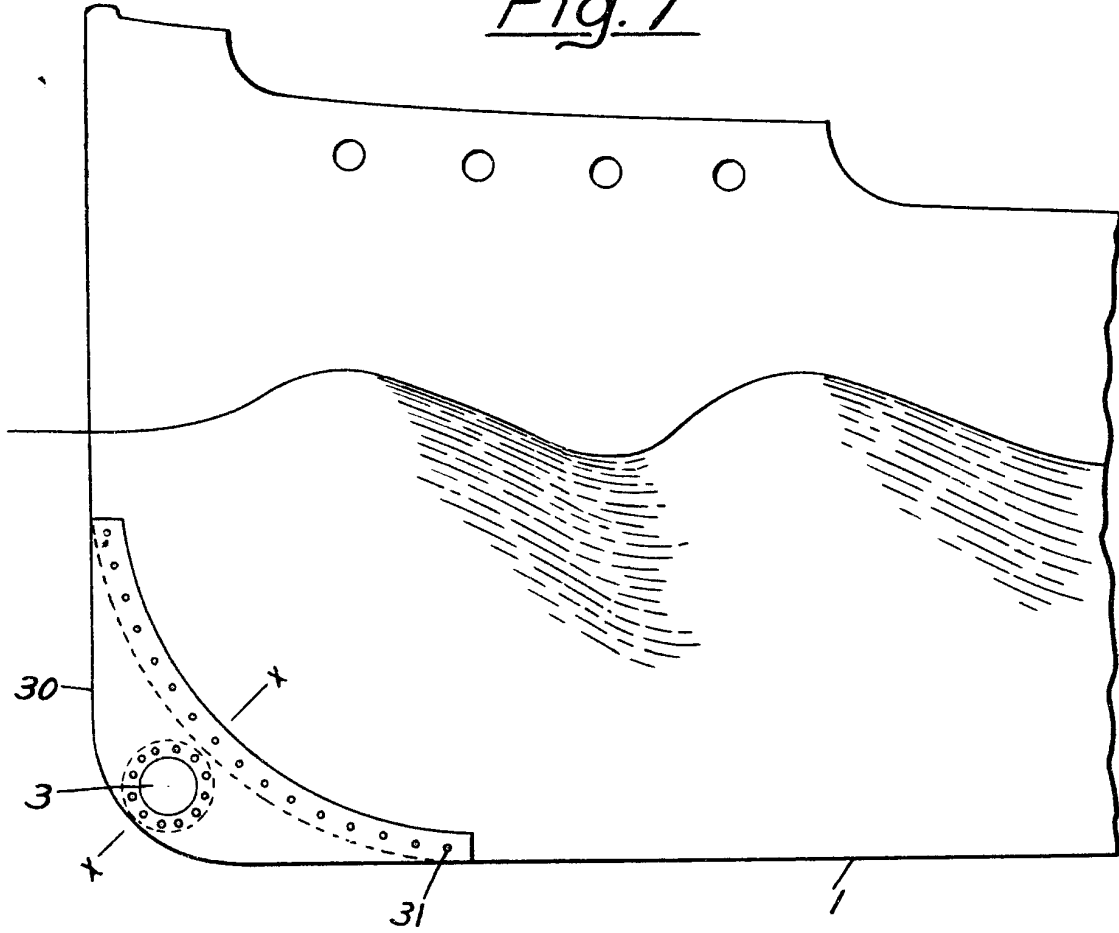
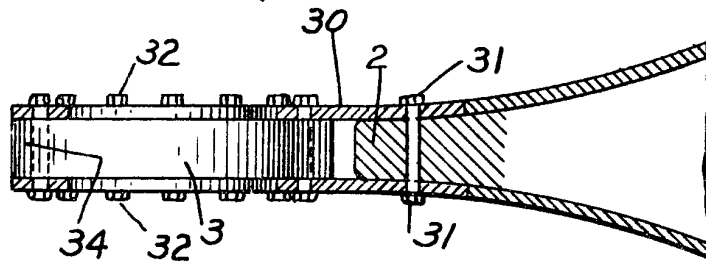


Fig. 8



27 FEB. 1930  
SPECIAL MOVIL

P.A.  
\*Patent of Invention  
*[Signature]*