

143488

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE HISPANO-SUIZA.- BOIS-COLOMBES (Seine, Francia)..

143438



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos introducidos en los grupos motopropulsores carenados, especialmente en los de aeronaves"

a favor de la: SOCIÉTÉ FRANCAISE HISPANO-SUIZA, de nacionalidad y residencia francesas.

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención es relativa a los grupos motopropulsores carenados, destinados a desplazarse en el aire; y corresponde más particularmente, puesto que es el caso en que su aplicación parece que debe tener mayor interés, pero no de un modo exclusivo, entre tales dispositivos o agrupamiento de órganos, a los de aeronaves.

Tiene por finalidad la invención especialmente hacer tales dichos dispositivos que en resistencia al avance sea menor y que los mismos respondan mejor que hasta ahora a los requerimientos de la práctica.

Dicha invención consiste principalmente, para constituir los grupos en cuestión, en disponer los elementos ra-



15 diantes que los mismos deben llevar en la proximidad de las  
paredes laterales del motor propiamente dicho, esto es en-  
tre las extremidades anterior y posterior de dicho motor, y  
en encerrar el conjunto así formado en un carenaje perfila-  
do que se reúne a las paredes del elemento, por ejemplo fu-  
selaje de avión, que debe soportar el grupo motopropulsor,  
estando dispuestas aberturas en este carenaje para la entra-  
20 da y la salida del aire de refrigeración.

Consiste también, además de esta disposición principal,  
en ciertas otras disposiciones que se utilizan con preferen-  
cia al mismo tiempo y de las cuales se hablará más explíci-  
tamente más adelante.

25 Comprende más particularmente un cierto modo de aplica-  
ción, así como ciertos modos de realización de dichas dispo-  
siciones; y más particularmente aún, a título de nuevos  
productos industriales, los agrupamientos de órganos del  
género en cuestión que lleven aplicadas dichas disposicio-  
30 nes, los elementos especiales propios para su establecimien-  
to y los aparatos móviles, más particularmente las aerona-  
ves, provistos de tales agrupamientos de órganos.

La invención podrá, de todos modos, ser claramente  
comprendida por medio del complemento de descripción que  
35 sigue, así como mediante los dibujos adjuntos, los cuales  
complemento y dibujos debe entenderse que se dan solamente  
a título de indicación.

Las figuras 1 y 2 de dichos dibujos son esquemas que  
demuestran, respectivamente en corte vertical axil y en



40 corte según II-II de la figura 1, un grupo motopropulsor para avión establecido según un modo de realización de la invención.

Las figuras 3 y 4 demuestran, análogamente a las figuras 1 y 2, un grupo establecido según un segundo modo  
45 de realización de la invención.

Las figuras 5 y 6 demuestran, análogamente a la figura 2, dos grupos establecidos según dos variantes del precedente modo de realización.

En fin, las figuras 7 a 11 demuestran, análogamente a la figura 1, cinco grupos establecidos según ciertos  
50 otros modos de realización de la invención.

Según la invención, y más particularmente según el modo de aplicación de la misma y de realización de sus diversas partes a los cuales parece que debe concederse  
55 preferencia, proponiéndose establecer un grupo motopropulsor que deba llevar por ejemplo un motor 1 en V con sus cilindros vueltos hacia arriba, para arrastrar una hélice tractiva y soportado en la parte anterior de un fuselaje 2 o de un huso motor, se procede como se explica a continuación  
60 o de un modo análogo.

Se disponen los elementos radiantes 3 que ha de llevar el grupo que se quiere establecer (principalmente el radiador para el líquido de refrigeración, pero eventualmente también el radiador de aceite o cualquier otro intercambiador tal como un radiador de aire) en la proximidad  
65 de las paredes laterales del motor 1, entre las partes an-



terior y posterior de dicho motor, y se encierra este conjunto en un carenaje perfilado 4 (figuras 1 y 2) que se reúne hacia atrás con las paredes del fuselaje 2, disponiéndose aberturas en este carenaje para la entrada 7 y la salida del aire de refrigeración.

Con preferencia se da a los elementos radiantes, en vista de frente, una forma en arco de círculo apropiada para que puedan encajar por debajo el cárter del motor 1, como se demuestra en las figuras 2 y 4 a 6.

La longitud de los elementos radiantes puede ser entonces muy inferior a la del motor, y se pueden situar estos elementos hacia el medio del motor.

Se habilita ventajosamente, para soportar el motor, un bastidor motor 5, constituido por ejemplo por una armadura triangulada que envuelve tan cerca como sea posible el cárter del motor, como se ve en los dibujos.

Entonces pueden fijarse los elementos radiantes 3 a este bastidor motor, con preferencia exteriormente.

De esta manera se ha realizado un conjunto tal que su desmontado del fuselaje 2 pueda efectuarse desconectando las patas, por ejemplo en número de cuatro, del bastidor motor, así como las diversas conexiones para los mandos, los aparatos de gobierno, etc.

Se comprende que un tal conjunto permita, a igualdad de sección recta del sistema radiador, obtener un mínimo de cuaderna maestra del huso motor, así como un mínimo de longitud para las canalizaciones que han de relacionar el



sistema radiador con el motor.

95 Si bien las disposiciones que acaban de describirse pueden realizarse de múltiples maneras, para su ejecución se adoptará ventajosamente uno de los modos de realización que a continuación se indican.

Según el primero de dichos modos de realización (fi-  
100 guras 1 y 2), se dispone un radiador único 3 debajo del cárter inferior del motor 1, cárter cuyo contorno interior del radiador adopta sensiblemente la forma, siendo el contorno exterior de dicho radiador de trazado más o menos arbitrario, se intercala el bastidor motor entre el cárter inferior y el radiador, y se hace soportar este último órgano  
105 al bastidor motor.

Según el segundo modo de realización, si nos proponemos emplear por lo menos dos radiadores 3' y 3'', se disponen estos radiadores en paralelo, ya sea concéntricamente  
110 ( figuras 3 y 4), ya sea según sectores diferentes de un mismo arco ( figura 5), ya sea según cualquier otra disposición, por ejemplo según la representada en la figura 6, donde hay un pequeño radiador de aceite encajado en un radiador de líquido de refrigeración dispuesto como se ha indicado  
115 en las figuras 1 y 2.

Según el tercer modo de realización de la invención, si nos proponemos igualmente emplear por ejemplo dos radiadores, se les dispone en serie. Para este objeto se puede, tal como se demuestra en la figura 7, colocar uno de los radiadores detrás del otro; esta disposición disminuye la  
120 cuaderna maestra para una misma superficie frontal total,



- 6 -

pero aumenta la resistencia a la corriente del aire que debe  
atravesar en serie los radiadores. Se puede igualmente, con-  
servando la disposición de los radiadores uno a continuación  
125 de otro, con el fin de reducir la cuaderna maestra, realizar  
no obstante una circulación del aire en paralelo en dichos  
radiadores ( figuras 8 y 9 ), y con este objeto se habilitan  
unos deflectores o conductos 6 adecuados para canalizar el  
aire que pasa ya sea ( ello con preferencia ) entre el motor  
130 y el radiador delantero 3', ya sea exteriormente a dicho ra-  
diador delantero hacia el radiador trasero 3'' ( figura 8 ).  
Debe observarse que según la disposición representada en la  
figura 8 el aire destinado al radiador trasero lame y refri-  
gera previamente el cárter del motor.

135 Si uno de los radiadores debe ser de pequeñas dimensio-  
nes con respecto al otro, como acontece para el radiador de  
aceite, se puede ventajosamente disponer este pequeño radia-  
dor 3'' entre el cárter del motor, por una parte, y el bas-  
tidor motor, por otra parte ( figura 9 ).

140 Debe entenderse que en todos los casos que se han pre-  
visto los radiadores 3' y 3'' atravesados por el aire, ya  
sea en serie, ya sea en paralelo, podrían contener el mis-  
mo fluido, que podría atravesar dichos radiadores, ya sea  
en serie, ya sea en paralelo.

145 Se podrían igualmente combinar de las más diversas ma-  
neras las disposiciones que se han descrito, y realizar por  
ejemplo la refrigeración de uno de los fluidos por lo menos  
mediante dos radiadores dispuestos uno detrás de otro y atra-



2  
150 vesados en paralelo por el aire, mientras que se habilitaría otro sistema refrigerador colocado con respecto al precedente ya sea en paralelo, ya sea en serie.

Debe entenderse que en todos los casos los radiadores pueden ser de cualquier naturaleza, nido de abejas, láminas de agua, aletas u otros.

155 En cuanto a su forma, se ha supuesto hasta aquí que eran de sección radial rectangular o cuadrada (figuras 1, 2 y 7 a 9). Esta sección podría ser sin embargo de cualquier otra forma, por ejemplo trapezoidal como se vé en las figuras 10 y 11.

160 En lo que se refiere al plano general del arco de círculo constituido por los radiadores, éste puede ser ya sea normal al eje motor (figuras 1, 3 y 7 a 9), ya sea oblicuo (figura 10) hacia delante o hacia atrás según los casos.

165 Finalmente, la dirección según la cual el aire atraviesa los radiadores puede ser ya sea paralela al eje motor (figuras 1 a 10), ya sea inclinada con respecto a este eje (figura 11), y esta inclinación podría ser tan grande como se quisiera hasta alcanzar  $90^{\circ}$  (dirección radial).

170 En todos los casos, los dispositivos que se han descrito van con preferencia acompañados de pasos, deflectores y tabiques, apropiados para guiar el aire tanto exterior como interiormente, haciéndose estos órganos tales que perfilen exteriormente el grupo motor, y que canalicen interiormente el aire destinado a la refrigeración y hasta a la alimentación del motor.

175 Los pasos externos comprenden, por una parte, por ejem-



plo en la parte anterior, por lo menos un orificio de entrada 7 con preferencia de sección regulable por medio de una compuerta 8 u órgano semejante, orificio dispuesto antes de los radiadores en una zona de sobrepresión, y, por otra parte, por ejemplo en la parte posterior, por lo menos un orificio de salida 9 también con preferencia de sección regulable, dispuesto después de los radiadores, si es posible en una zona de depresión. Se da a los conductos que van, por una parte, de la entrada del aire a la cara de entrada de los radiadores, y, por otra parte, de la cara de salida de los radiadores a la salida del aire, una configuración tal que la velocidad del aire a través de dichos radiadores sea lo que se haya escogido como más ventaja.

A consecuencia de lo explicado se obtiene, en todos los casos, un conjunto cuyo modo de funcionamiento y cuyas ventajas se deducen suficientemente de lo que precede para que sea inútil entrar, respecto de ello, en otras explicaciones complementarias.

Como es natural, y como por lo demás se desprende de lo dicho, la invención no se limita solamente a los modos de aplicación de la misma y de realización de sus diversas partes que se han explicado particularmente, sino que abarca por el contrario todas las variantes, especialmente aquellas en las cuales la invención se aplicara a los motores que accionan una hélice propulsiva y no tractiva, y a otros motores que no sean en V derecha, especialmente: a los motores en V invertida, en el cual caso el conjunto descrito sería sencillamente girado de  $180^{\circ}$ ; a los motores en H, en



205 el cual caso los elementos radiantes se dispondrían a una  
y otra parte de los brazos de la H; y a los motores en I,  
es decir que tengan dos hileras opuestas de cilindros lle-  
vados por un mismo cárter, en el cual caso los elementos ra-  
diantes estarían dispuestos lateralmente a dicho cárter, ya  
210 sea solamente en un lado, ya sea en ambos lados, pudiendo  
el motor encontrarse dispuesto horizontalmente o vertical-  
mente.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la pre-  
sente memoria descriptiva se REIVINDICA:

215 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de la dis-  
posición del motor propiamente dicho y de su o sus respec-  
tivos radiadores en un carenaje preferiblemente perfilado,  
especialmente para aeronaves, caracterizada por el hecho de  
que el o los radiadores están montados junto a las paredes  
220 laterales del motor, entre sus extremidades anterior y pos-  
terior, preferiblemente en el medio, y el conjunto que el  
o los mismos forman con el motor se encierra en el carenaje  
perfilado, el cual está provisto de aberturas de entrada y  
de salida para el aire frío y está reunido a las paredes  
225 del elemento, por ejemplo fuselaje de avión, que debe so-  
portar el motor.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de la dis-  
posición según la reivindicación 1, preferiblemente para  
motores con cilindros montados en V, caracterizada por el  
230 hecho de que el o los radiadores tienen forma arqueada y  
abarcan por lo menos parcialmente el cárter del motor.



3.- La propiedad y la explotación exclusiva de la disposición según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que el o los radiadores están fijados a la parte exterior de un bastidor que envuelve el cárter del motor y soporta a éste.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva de la disposición según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que por lo menos hay montados dos radiadores concéntricos.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva de la disposición según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que por lo menos hay montados dos radiadores contiguos en distintos segmentos de un mismo arco circular.

6.- La propiedad y la explotación exclusiva de la disposición según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que dentro del radiador mayor de forma arqueada hay montado un radiador más pequeño, por ejemplo un radiador de aceite, que por ejemplo sirve para enfriar el líquido de refrigeración del motor.

7.- La propiedad y la explotación exclusiva de la disposición según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que por lo menos hay montados dos radiadores consecutivos, el aire frío para el segundo de los cuales preferiblemente es conducido lateralmente al primer radiador, sin atravesar a éste.

8.- La propiedad y la explotación exclusiva de la disposición según la reivindicación 7, caracterizada por el



260 hecho de que el aire frío para el segundo radiador es conducido hacia éste por entre el cárter del motor y el primer radiador.

265 9.- La propiedad y la explotación exclusiva de la disposición según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que, en los motores con cilindros montados en H o con dos hileras de cilindros diametralmente opuestas montadas sobre un mismo cárter, los elementos de refrigeración están montados lateralmente a los brazos de la H o al cárter que lleva las hileras de cilindros opuestas.

270 10.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Perfeccionamientos introducidos en los grupos motopropulsores carenados, especialmente en los de aeronaves".

Consta la presente memoria de once hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 22 de Diciembre de 1936.

P. p. de la: SOCIÉTÉ FRANCAISE HISPANO-SUIZA,

J. BONET DEL RIO  
P. P.



Fig. 1.

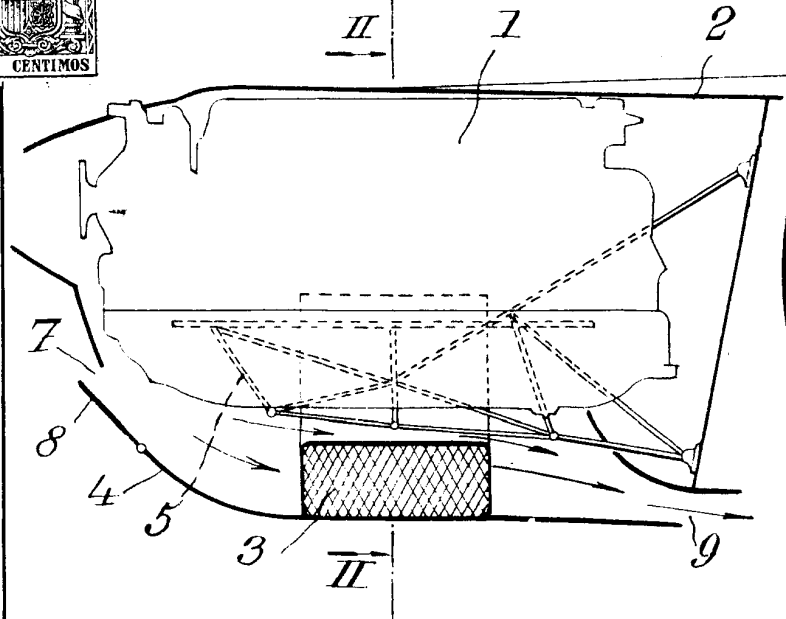


Fig. 2.

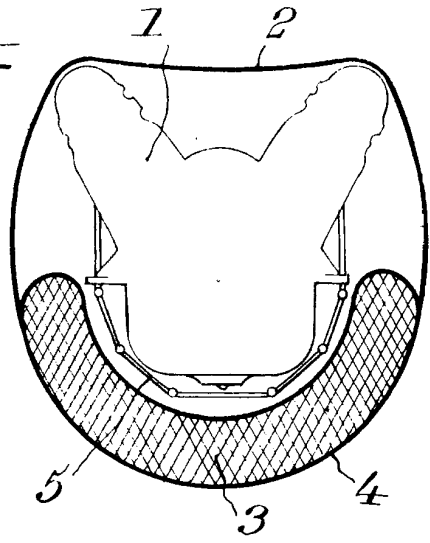


Fig. 3.

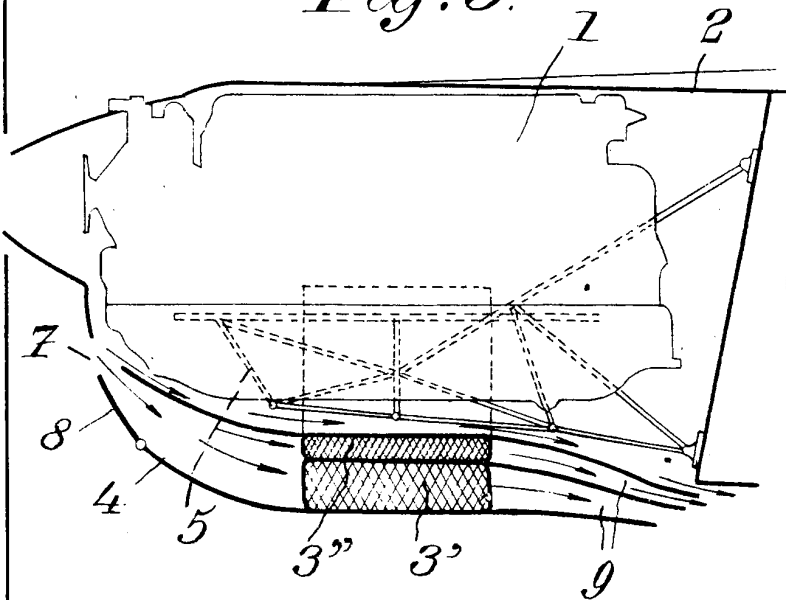


Fig. 4.

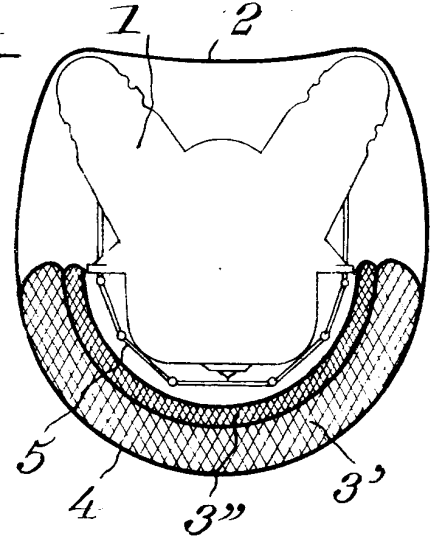


Fig. 5.

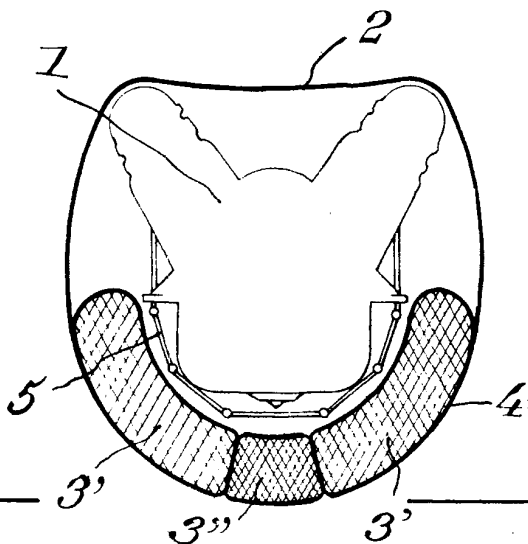
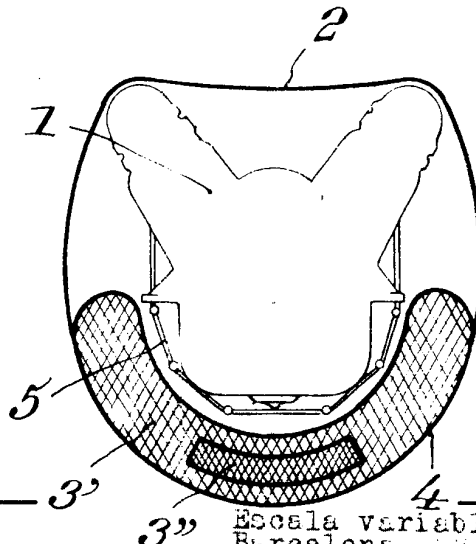


Fig. 6.



Escala variable  
Barcelona, 22 Dicbre. 1936.

*Quampana*

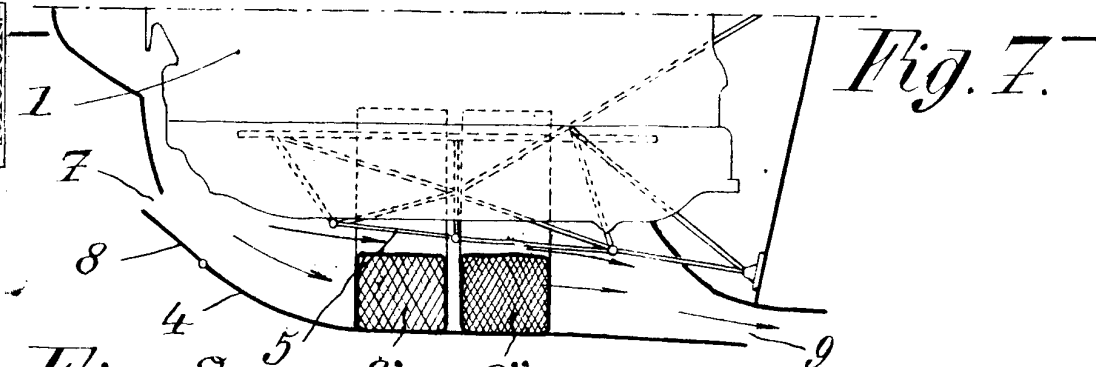


Fig. 7.

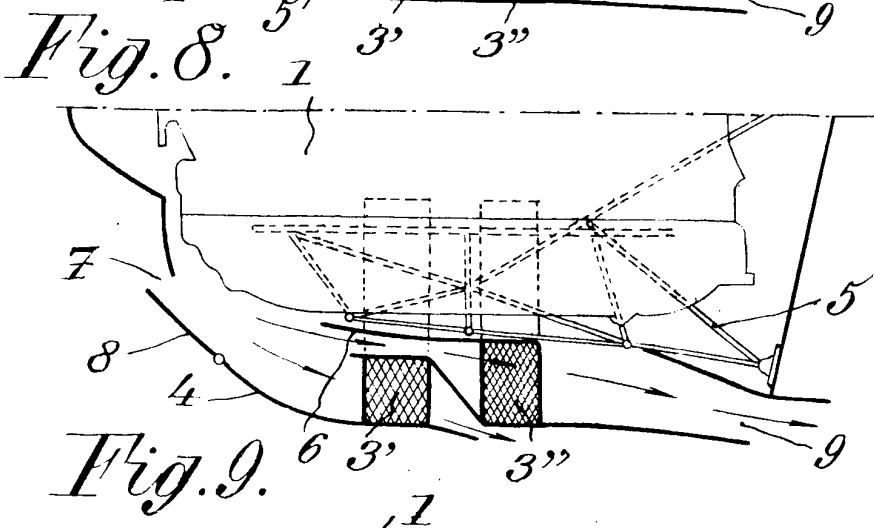


Fig. 8.

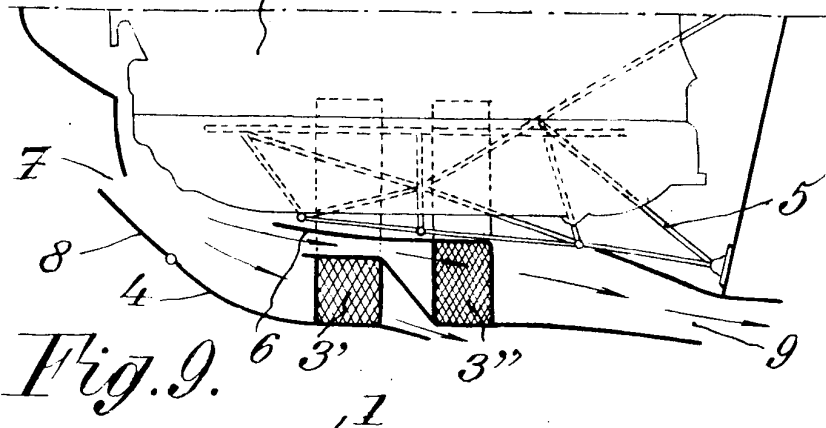


Fig. 9.

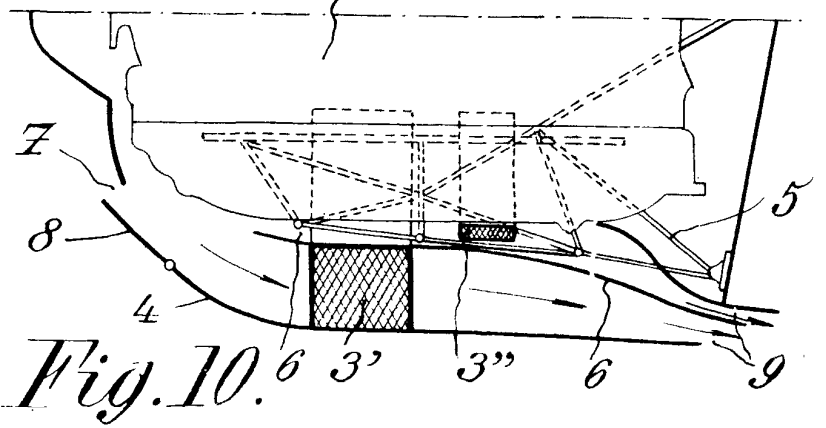


Fig. 10.

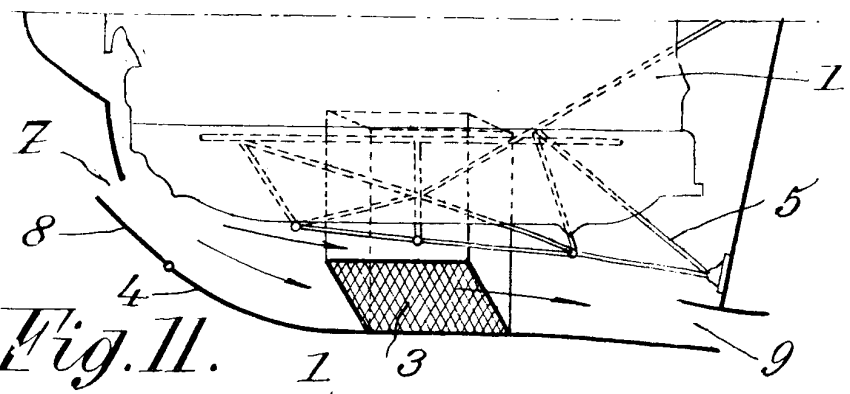
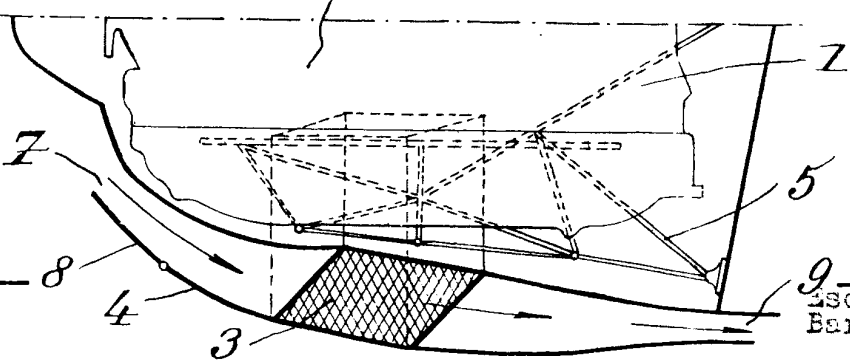


Fig. 11.



escala variable  
Barcelona, 22 Dicbre. 1936.

Quamfarrana