

322417



PATENTE DE INTRODUCCION

=====
Your Westland Case Nº W.163.
=====

322417

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS CON
EFECTO DE SUELO PROVISTOS DE UNA
CAMARA REPLEGABLE DE FLOTACION".

Solicitante: WESTLAND AIRCRAFT LIMITED, entidad inglesa,
residente en: YEOVIL, CONDADO DE SOMERSET,
Inglaterra.

Este invento se refiere a cámaras infla-
bles de flotación. Se refiere principalmente a las
cámaras empleadas en vehículos con efecto de suelo,
cuya aplicación puede servir el doble fin de propor-
5. cionar un efecto de flotabilidad y como quilla y

322417

- 2 -



- actuar como los denominados faldones. No obstante, el invento puede aplicarse a botes, pontones o catamaranes, para proporcionar una flotabilidad parcial o total, o elevar el francobordo general
5. o para proporcionar un efecto de quilla replegable. El invento puede aplicarse también para aletas de hidroavión de canoa u otro tipo de cascos. También tiene por objeto proporcionar perfeccionamientos en los vehículos con efecto de suelo, por el hecho
10. de que puede usarse para proporcionar un recorrido de desplazamiento más eficaz con propiedades adecuadas de estabilidad en el agua, maniobrabilidad y control de dirección cuando flota, al par que proporciona un dispositivo capaz de descansar en
15. el suelo con una mínima altura para la carga, entretenimiento o revisión general.

- Según el invento, una cámara de flotación replegable, definida al menos sobre la mayor parte de su superficie por una envoltura replegable,
20. se halla provista de aberturas por las que se puede admitir gas en la cámara, para inflar la envoltura y también para extraerlo de la cámara y hacer que se repliegue dicha envoltura, y también de un dispositivo de articulación dentro de la
25. cámara plegable y dispuesto de una forma pivotal para dirigir el plegamiento de la cámara y formar un paquete abatido plano. La cámara de flotación puede estar ventajosamente construída de forma que presente una especie de lóbulos en su sección trans
30. versal, cuyos lóbulos comprenden un lóbulo central

322417

- 3 -



- con una envoltura que cubre las envolturas de los otros lóbulos cuando la cámara se encuentra en su estado replegado, plegándose los otros lóbulos debajo de la envoltura del lóbulo central. De preferencia existen tres lóbulos que se pueden dividir entre sí por medio de puntales pivotados que constituyen la citada articulación. Se puede dotar al dispositivo de un dispositivo mecánico que accione el citado sistema de puntales para su plegamiento o abatimiento. La cámara es también preferiblemente de forma alargada con una relación de la longitud a la manga para que tenga las propiedades de un casco cuando sustenta un vehículo con efecto de suelo sin el colchón de aire. La cámara puede tener también propiedades de quilla y constituir al menos una parte de un faldón flexible combinado y estructura de quilla para un vehículo con efecto de suelo.
- 5.
- 10.
- 15.

- El accionamiento mecánico citado de los puntales, en una de las formas del invento, comprende cables situados fuera de la envoltura y unidos a los extremos de los puntales. Sometiendo los cables a tensión, éstos tiran de los puntales que hacen plegarse a la articulación. Como variante, los extremos interiores de los puntales se hallan fijos a unas barras de torsión que corren en dirección longitudinal de la cámara y cuya rotación acciona los puntales.
- 20.
- 25.

- De preferencia, el área de la envoltura del citado lóbulo central es tal que, cuando se aplana en el estado de abatimiento, corresponde
- 30.

322417 - 4 -



- sensiblemente en planta y dimensiones a la forma plana de una cavidad que aloja el paquete plano del conjunto. En este estado, se puede disponer que esta superficie plana se halle aproximadamente en el plano del fondo rígido del vehículo. Los extremos de la cámara de flotación pueden, con ventaja, acabar en punta en su sección y entonces el sistema de puntales en los extremos, como es de la misma naturaleza que en la longitud principal de la cámara comprendida entre los extremos, disminuye en proporción a la disminución de dimensiones en corte transversal de la cámara.
- 5.
- 10.

- En un vehículo con efecto de suelo, existen de preferencia dos de las citadas cámaras, que se extienden longitudinalmente (de proa a popa) en el vehículo, cada una de las cuales dispone de una cavidad en lo que de otro modo sería el fondo rígido plano del vehículo. Estas cámaras, cuando se inflan totalmente, tienen el suficiente volumen para sustentar el peso total del vehículo con su fondo fuera del agua, debido a su flotabilidad. Asimismo actúan como quillas gemelas. Cuando se necesite que actúen como costados, se mantienen en el mismo estado, pero su presión de inflación puede reducirse y, si fuera necesario, se pueden abrir entonces unos orificios de desahogo situados en su envoltura para proporcionar la conocida cortina o barrera de los vehículos con efecto de suelo.
- 15.
- 20.
- 25.

- También se verá que las cámaras inflables pueden proporcionar las quillas de subdivisión o al
- 30.



- menos parte de ellas cuyas quillas, en un vehículo con efecto de suelo de faldones periféricos, se usan para dividir el colchón en un número de compartimientos al objeto de proporcionar la estabilidad del vehículo sobre el colchón de aire.
5. Para que el invento pueda entenderse con claridad y llevarse fácilmente a la práctica, se describe a continuación una construcción del mismo, a título de ejemplo, referenciada por los planos adjuntos, en los que:
10. La figura 1 es un corte transversal tomado por el través de un vehículo de colchón de aire. Las figuras 2 y 3 son cortes transversales, a escala aumentada, que representan un mecanismo que forma parte del vehículo de la figura 1 en dos fases diferentes de su funcionamiento, y
15. Las figuras 4 y 5 representan detalles aún a mayor escala.
20. El ejemplo se refiere al caso de un vehículo con efecto de suelo de fondo generalmente plano provisto de quillas gemelas con una estructura rígida de fondo 1. Por encima de este conjunto existe un espacio hueco que forma la cámara impelente 2 alimentada a través de conductos verticales A mediante ventiladores B situados bajo los conductos
25. A. El aire se descarga de la cámara impelente 2 a través de un conducto periférico C, de donde se envía a través de una tobera periférica flexible D inclinada hacia el centro del vehículo para producir el colchón de aire. El vehículo se impulsa me-
- 30.

322417 - 6 -



- diante una o más hélices aéreas E. Las piezas que forman la estructura del fondo 1 pueden estar constituidas como cámaras de flotabilidad permanente. En la estructura del fondo 1 hay dos cavidades longitudinales 4. Con cada cavidad longitudinal se asocia una cámara de flotación. Estas cámaras comprenden cada una una envoltura plegable impermeable 5, dispuesta para inflarse formando dos lóbulos laterales 5A y un lóbulo inferior 5B. Dentro de la
5. cámara existen unos puntales que, de preferencia son almas o nervaduras extendidas en sentido longitudinal 3, v.g., de material laminar, con tubos de refuerzo 6. Estos tubos 6 se unen en forma pivotal en 7 con la estructura del fondo 1, para bascular
10. en sentido lateral. En sus extremos exteriores, los puntales se unen a la envoltura 5 mediante sujetadores 5C, que cierran herméticamente los bordes adyacentes de los lóbulos 5A, 5B con las almas 3 y los tubos 6. Los sujetadores 5D cierran herméticamente los bordes de los lóbulos 5A con la estructura del fondo 1. Estos sujetadores permiten que la envoltura esté hecha de paneles. lo cual facilita su manufactura y reposición en caso de avería. Los
15. extremos exteriores de los tubos 6 se unen (en el exterior de la envoltura) con cables 8, que pasan a través de la estructura del fondo 1 y se dirigen hacia un dispositivo cualquiera que los enrolla (no ilustrado). Los extremos interiores de los tubos 6 y las almas 3 forman un cierre hermético con
20. la estructura del fondo 1 mediante tiras plegables
- 25.
- 30.



de cierre 9.

5. Unos tubos de aire 10 se dirigen hacia el interior de la envoltura. Estos tubos conducen al interior de cada compartimiento de la cámara correspondiente a cada lóbulo. Para la extracción del aire de la cámara se usan los mismos tubos o tubos similares.

10. Una característica del invento radica en el hecho de que las dimensiones de la envoltura del lóbulo inferior 5B son tales que, cuando se abate o repliega la cámara (figuras 1 y 2) las envolturas 5A de los lóbulos laterales se pliegan debajo del panel o área que constituye este lóbulo inferior que se ajusta lo más perfectamente posible dentro de la cavidad 4. Entonces, el "paquete" formado por la cámara replegada no solamente ocupa la cavidad, sino que presenta una superficie plana que en esencia es una continuación del lado inferior plano de la superficie del fondo 1. La succión de aire asegura que los lóbulos 5A se plieguen hacia dentro en lugar de combarse hacia afuera cuando se repliega la cámara.

15. Suponiendo que los cables tengan libertad para avanzar, la cámara se infla por vía de los tubos 10 y se extiende hasta adoptar el estado ilustrado en la figura 3 con una presión interior de 0,70 kg/cm². En este estado, la flotabilidad es tal que la línea de flotación del vehículo se encontrará en el lugar marcado en 11 (figura 3). El vehículo queda así convertido en una nave de doble casco, con

20.
25.
30.

322417 - 8 -



- una longitud de quilla apropiada para funcionar en el agua como una nave de desplazamiento. Las cámaras representadas en los planos tienen aproximadamente 4,26 metros de ancho y 2,74 metros de profundidad. Esta longitud es suficiente para proporcionar flotabilidad a un vehículo de doscientas toneladas de peso bruto. Ahora, si el espacio comprendido entre la estructura del fondo 1 y la superficie del agua 11 (indicada en 12 en la figura 3) y entre las dos cámaras se abastece apropiadamente de aire comprimido, el vehículo se convertirá en una máquina con efecto de suelo. Cuando viaja sobre colchón de aire, se puede reducir la presión de las cámaras. Aún más, en la proa y popa y, si fuera necesario, en zonas intermedias se pueden hacer bajar unos elementos de faldón, tanto inflados como si no, para completar el espacio del colchón con efecto de suelo.
- 5.
- 10.
- 15.

- En una forma de realización del invento, la cámara puede desahogarse de presión mediante aberturas longitudinales con capacidad de abrirse situadas en la envoltura, o los lados de la misma pueden espaciarse entre sí formando dos paredes para producir una cortina o barrera de flujo de aire comprimido en la forma ya conocida.
- 20.
- 25.

- La disposición de los puntales puede variar considerablemente. Pueden tener junta articulada o comprender una disposición de especie de pantógrafo. En lugar de los cables 8, los extremos interiores (en 7) pueden ir unidos a barras longi-
- 30.



tudinales de torsión, cuya rotación hace bascular a los puntales y pueden funcionar mediante un mecanismo auxiliar contenido en la cámara.

5. Se verá que en la forma preferida de realización del invento, el lóbulo inferior no tiene que formar pliegues y aunque los lóbulos laterales se pliegan de esta manera (figura 2) los pliegues no se prensan demasiado planos y de esta forma no adquirirán la tendencia a formar líneas débiles.
10. El material empleado para envoltura puede ser tejido engomado como nilón tejido, por ejemplo.

15. El sistema de inflación se puede dotar de un dispositivo para mantener la constante de presión necesaria. Este dispositivo puede estar constituido por un sistema de válvula regulable de presión por contacto, que también se puede usar para mantener la presión reducida en la cámara cuando se usan las cámaras como faldones o costados en la sustentación por efecto de suelo.

20. Cuando el conducto de la cortina o barrera de aire ilustrado mediante la tobera periférica D funciona, el aire suministrado a la cámara de flotación puede ajustarse para que concuerde con las condiciones necesarias para el funcionamiento.

25. La envoltura de la cámara puede estar dotada de dispositivo de desagüe para evitar la acumulación de agua; pueden ser apropiadas para este fin las válvulas de retención que se abran mediante una presión de inflación ligeramente excesiva. Al tomar estas medidas se reconoce que pueda entrar agua li-
- 30.



geramente especialmente durante la operación de evacuación de la cámara o que el aire de inflación pueda arrastrar agua consigo.

5. A pesar de que el ejemplo utiliza tres lóbulos, puede existir un número mayor, pero es preferible en este caso que el lóbulo inferior tenga las características descritas anteriormente.

- N O T A -

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la
15. esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción, por 10 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS CON EFECTO DE SUELO PROVISTOS DE UNA CAMARA REPLEGABLE DE FLOTACION"; caracterizándose por lo siguiente:

20. 1ª.- Perfeccionamientos en vehículos con efecto de suelo provistos de una cámara replegable de flotación, caracterizados porque esta cámara está por lo menos sobre la mayor parte de su superficie definida por una envoltura replegable y dotada de
25. aberturas por las que se puede admitir gas dentro de la cámara para inflar la envoltura y por las que se puede extraer dicho gas de la cámara para que se abata o repliegue la envoltura, estando también dotada de articulaciones replegables dentro de la cá-
30. mara dispuestas en forma pivotal para gobernar el



plegamiento de la envoltura al abatirse para formar un paquete plano abatido.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la articulación se dispone de forma que se pliegue en forma sensiblemente plana adyacente a una pared que forma parte de los límites de la cámara.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizados porque la cámara de flotación presenta lóbulos en su sección transversal, que comprende un lóbulo central con una envoltura que cubre las envolturas de los otros lóbulos cuando la cámara se encuentra en su estado replegado, plegándose las envolturas de los otros lóbulos por debajo de la envoltura del lóbulo central inferior.

15. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque la cámara de flotación está compuesta de tres lóbulos.

20. 5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 3ª o 4ª, cuando se limita a la reivindicación 2ª, caracterizados porque los lóbulos se dividen por medio de puntales pivotados en el centro de dicha pared y que constituyen la referida articulación.

25. 6ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cámara de flotación está provista de dispositivos mecánicos para hacer que la articulación se pliegue en un plano prácticamente liso adyacente

30.



a la parte que forma la pared de los límites de la cámara.

5. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6ª, cuando se limita a la reivindicación 5ª, caracterizados porque el dispositivo mecánico comprende cables unidos a los extremos de los puntales y extendiéndose fuera de la envoltura a un lugar en el que se pueda aplicar tensión a los cables para hacer que basculen las articulaciones en dirección a la referida pared.

10. 8ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada cámara se dispone de manera que cuando se pliega la envoltura se convierta en un paquete plano plegado que presente una superficie plana, la cual es prácticamente una continuación del lado inferior de la estructura del fondo.

15. 9ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8ª, caracterizados porque el vehículo se ha provisto de un conducto para cortina o barrera de aire rodeando las cámaras de flotación.

20. 10ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 8ª y 9ª, caracterizados porque uno o ambos lados de la citada cámara de flotación comprende dobles envueltas espaciadas, de modo que el vacío comprendido entre ellas forme un conducto o conductos para el paso de aire o gas, que sirva para suplementar, retardar o mantener el colchón o colchones de aire sobre los que se desliza el vehículo.

25.

30.

322417

- 13 -



- 11ª.- "Perfeccionamientos en vehículos con efecto de suelo provistos de una cámara replegable de flotación"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
- 5.

Esta Memoria consta de 13 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

WESTLAND AIRCRAFT LIMITED,

J. GOMEZ DE BO Y MODESTO

Por p. Firmado: F. Hernández Ruiz

322417

ESCALA
VARIABLE



29 ENERO 1960

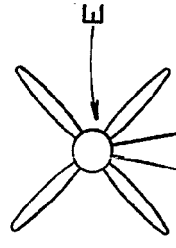
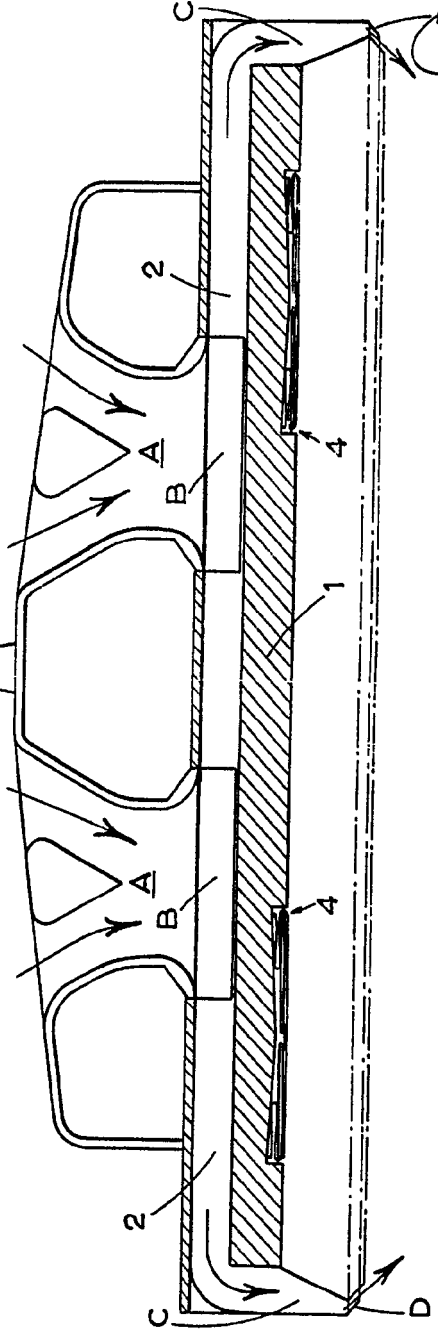


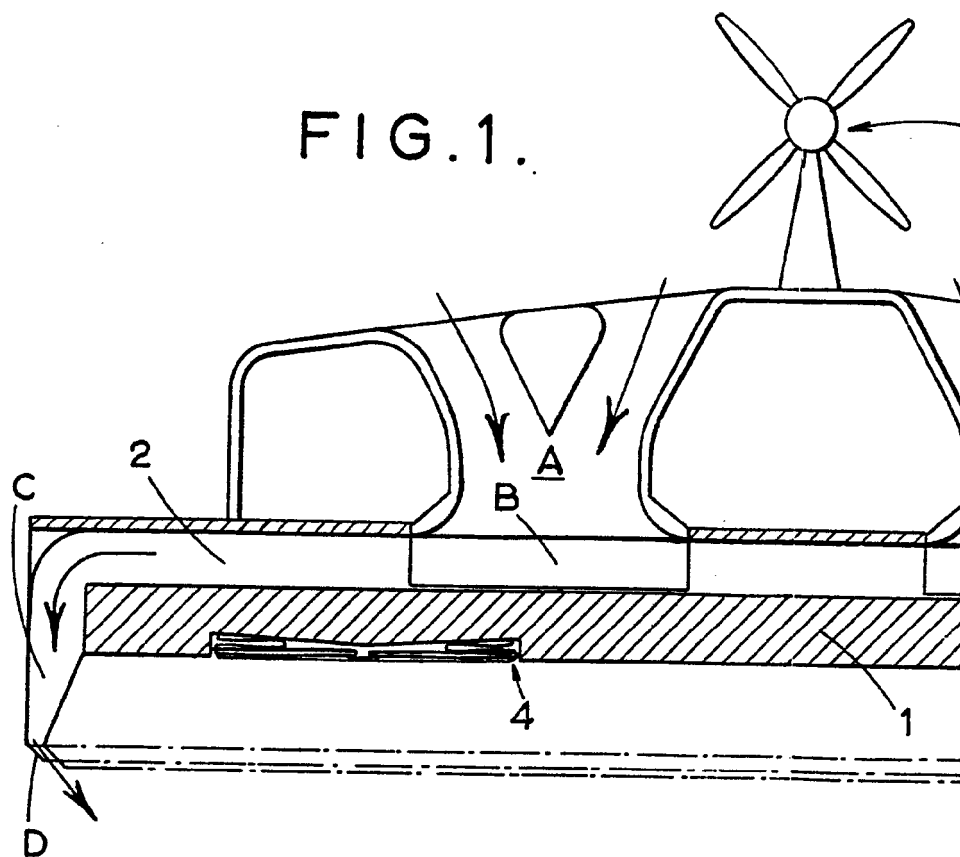
FIG.1.



29 ENERO 1960

J. GONZÁLEZ CUBO Y MODESTO
P. FERRER, J. FERRER, E. Hernández Ruiz

FIG. 1.

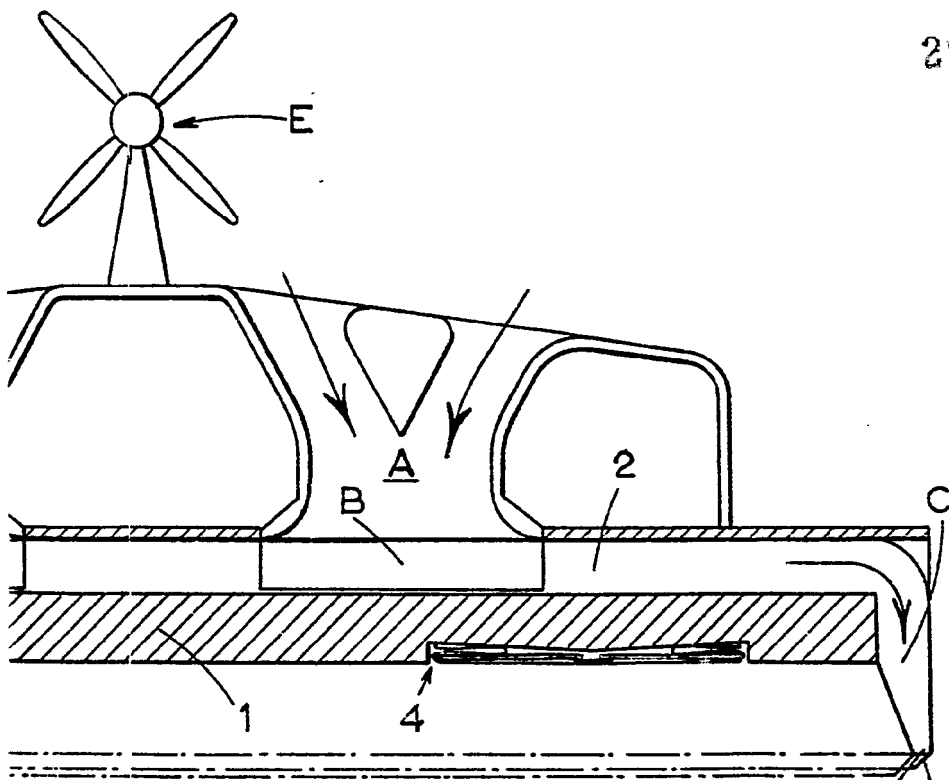


322417

ESCALA
VARIABLE

29 ENE 1966

29 ENE 1966



29 ENE 1966

J. GONZÁLEZ ACEDO Y MODESTO
e. p. Firmado: E. Hernández Ruiz

322417

ESCALA
VARIABLE

29
ENE. 1902

FIG. 2.

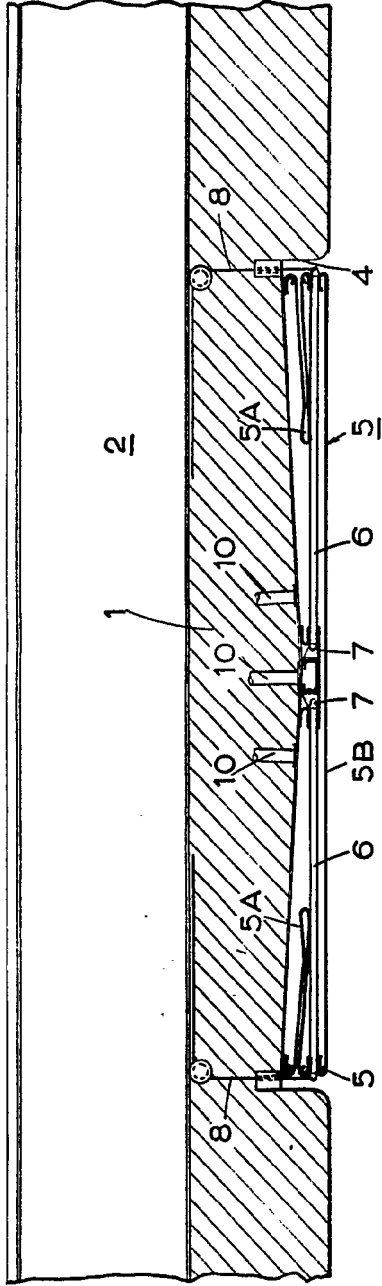


FIG. 4.

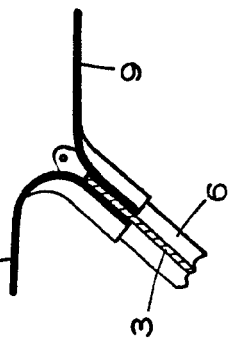
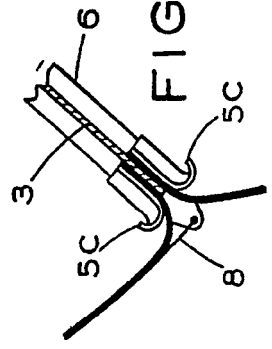


FIG. 5.



29
ENE. 1902

MAQUINISTES
Y MODELS
P. P. FABRICACION Y REPARACION

FIG. 2.

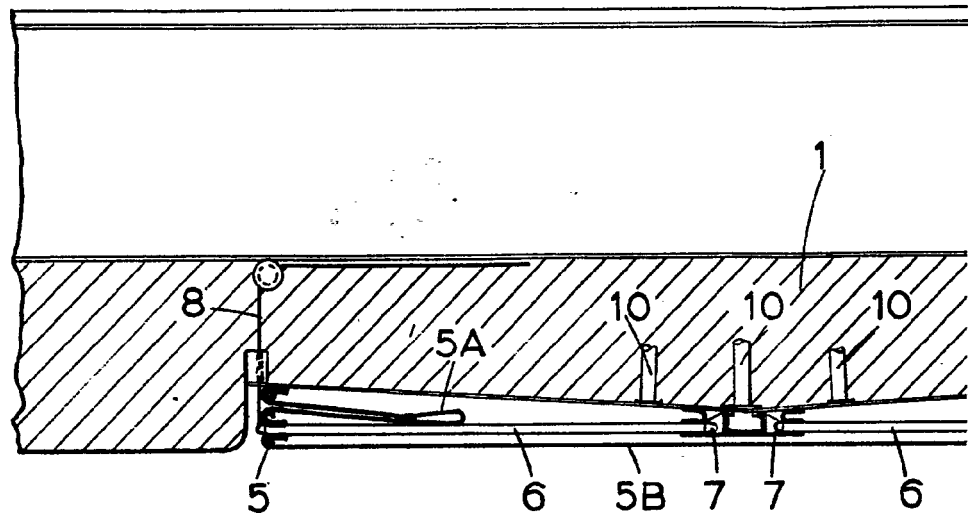
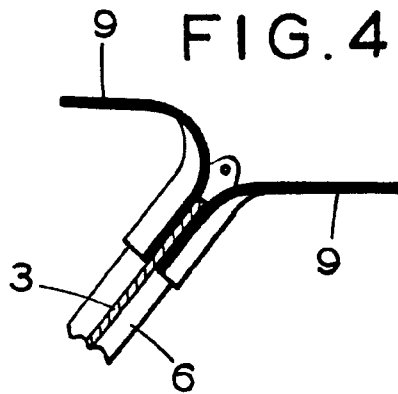


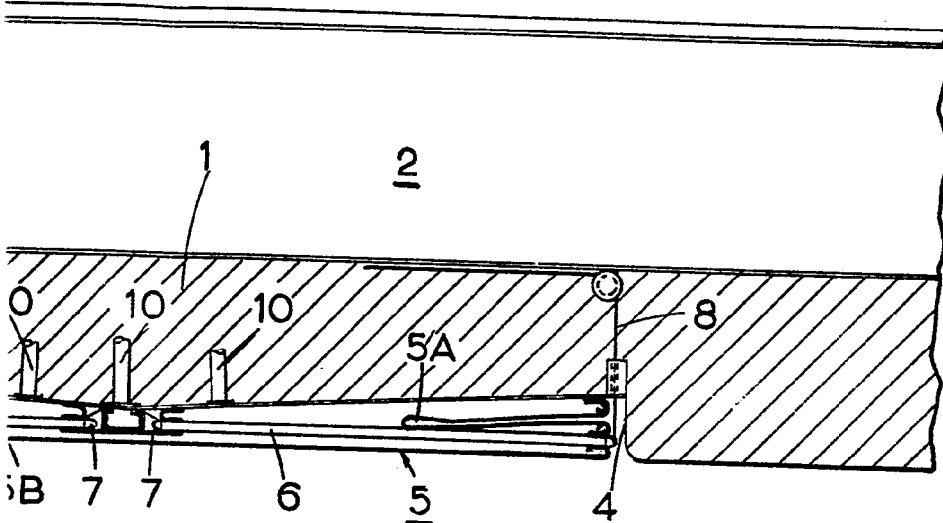
FIG. 4.



322417

ESCALA
VARIABLE

FIG. 2.



29 ENE 1966 29 ENE 1966

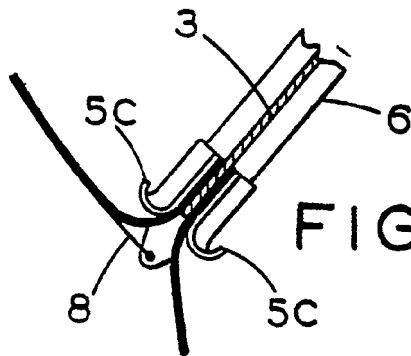


FIG. 5.

29 ENE. 1966

Madrid

J. GOMEZ Y MODET

P. p. Fernando E. Hernández Ruiz

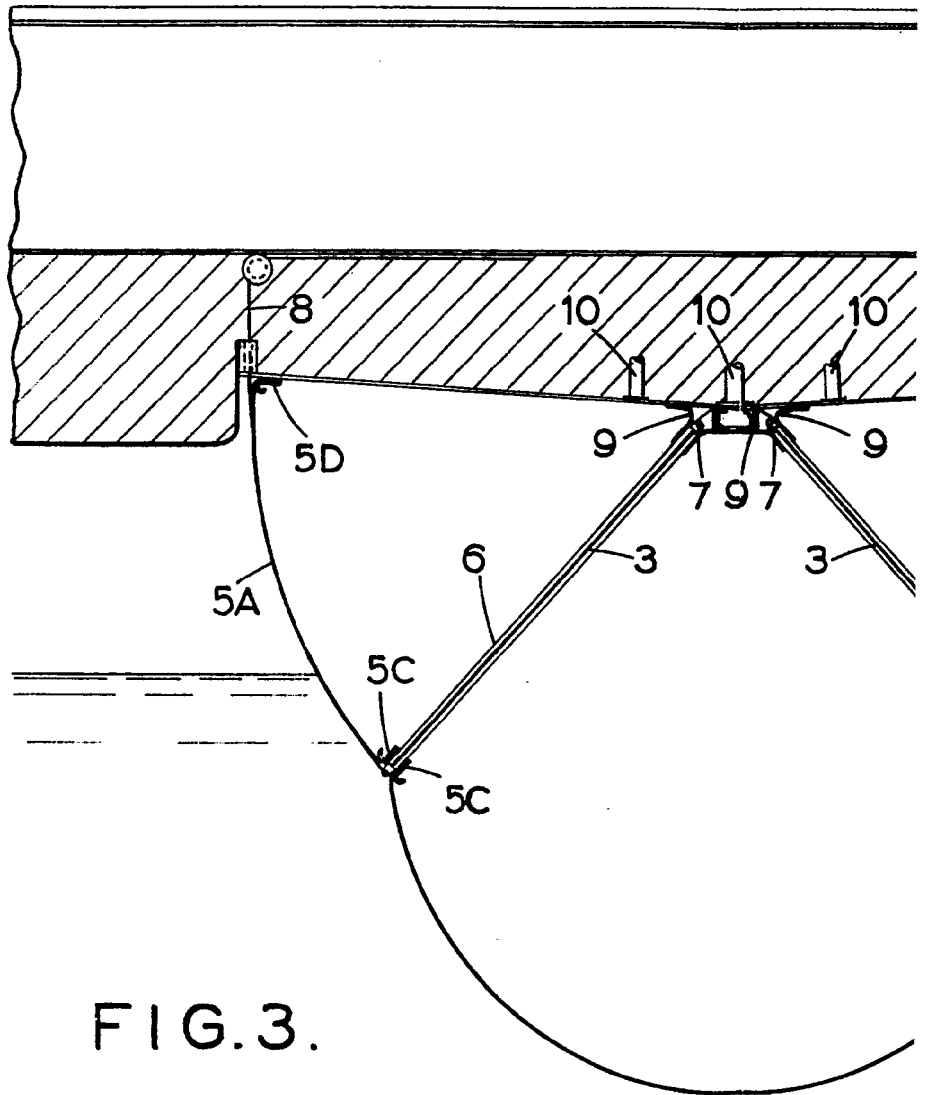
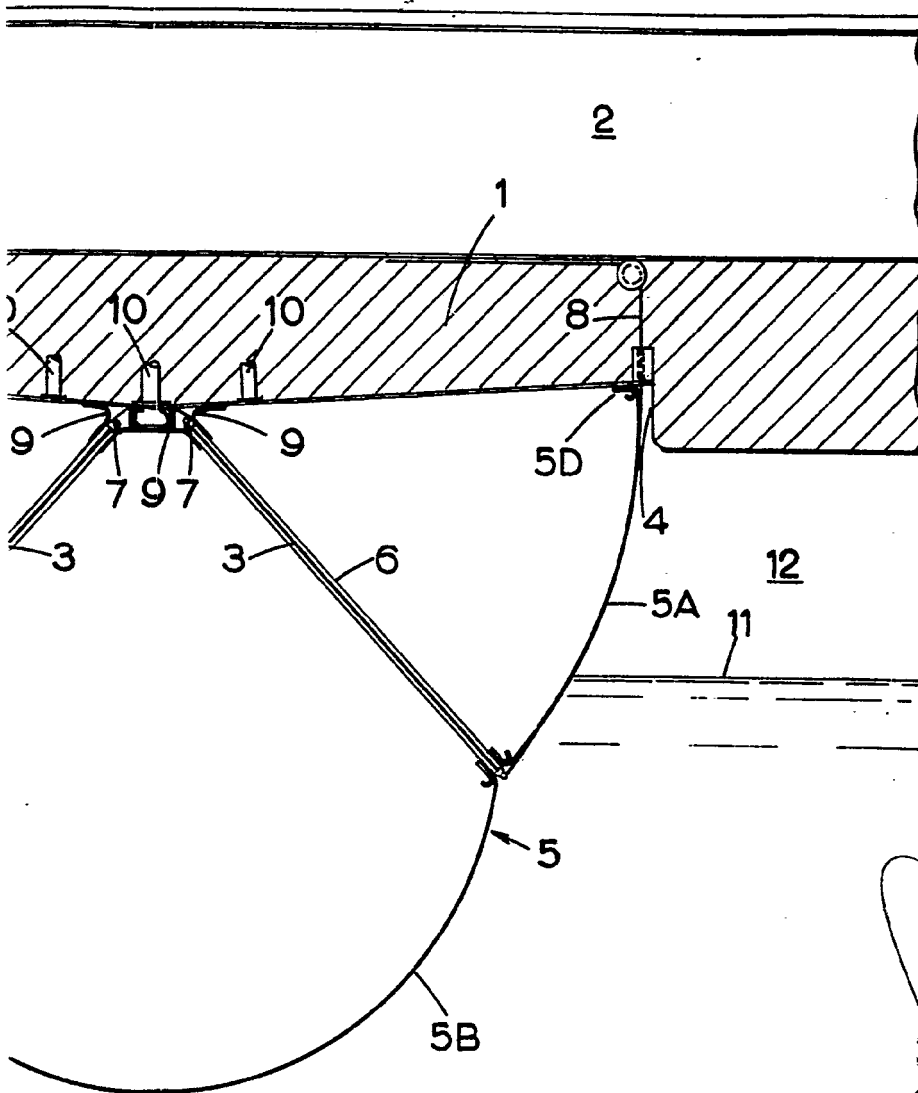


FIG.3.



ESCALA
VARIABLE



322417

29 ENE. 1966
Madrid
A. GÓMEZ DE BOY MODEX
P. de Ingenieros, Fernández-Rodríguez