

372160'



1969

Memoria descriptiva

| |
|---|
| REQUISITOS DE CLASIFICACION CLASE <u>B-63</u> SUBCLASE <u>B</u> |
|---|

2-11-1969

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de

SINGLE BUOY MOORING INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ suiza

con domicilio en Rosenbergstrasse 4, Zug, Suiza

por: "UNA BOYA DE AMARRE O SIMILAR" (Clase Internacional B63b)



La invención está relacionada con una boya de amarre, o similar, consistente en un cuerpo flotante el cual puede ser fondeado en la mar, o un lugar análogo, -- habiéndose provisto el citado cuerpo de elementos para --
5 unir uno o más tubos que vienen de la costa, elementos -- para amarrar un barco, tal como un buque tanque, al cuerpo, y elementos para unir uno o más tubos que conducen -- desde el tubo o tubos antes citados hasta el barco.

10 Estas boyas de amarre, o similares, son generalmente conocidas en varios diseños y construcciones.

Los barcos que navegan en climas fríos están -- sometidos a la formación de hielos sobre el barco, como -- se sabe generalmente. Las boyas de amarre del tipo men--
15 cionado en el preámbulo tienen que hacer frente a la misma dificultad, con el resultado de que todas las partes -- móviles de la cubierta superior del cuerpo flotante se -- hielan sólidamente y hacen inutilizable a la boya de amarre.

También es sabido que puede formarse sobre --
20 las boyas, o similares, fondeadas en climas fríos, una capa de hielo tan pesada, que existe un posible peligro -- de que la boya dé la vuelta. Aunque esto no es probable que suceso en una boya de amarre, debido a que una boya -- de amarre del tipo mencionado en el preámbulo está fondeada en la mar o un lugar análogo, por medio de un cierto --
25 número de cadenas de fondeo fijadas en el sitio de la pared periférica de la boya, la boya se hundirá más en el agua debido al peso de la capa superior de hielo. Además de ésto, las cadenas de fondeo del lado de la boya opuesto al barco amarrado a la boya, son levantadas del fondo,
30

372160



5 y esto hace que la boya alcance un calado aún mayor. Es-
 to puede originar que se ejerzan sobre la boya tantas --
 fuerzas adicionales cuando hay un barco amarrado a la bo-
 ya, por medio del barco, de los medios de amarre, de los
 tubos de carga y descarga que conducen al barco, que la --
 boya de amarre es arrastrada bajo el agua, lo cual, como
 es evidente, es indeseable con vistas a desconectar los --
 tubos de carga o de descarga.

10 El objeto de la presente invención es suprimir
 las desventajas antes citadas de las boyas de amarre, o --
 similares, del tipo mencionado en el preámbulo que han si-
 do fondeadas en climas frios.

15 Este objeto es alcanzado de acuerdo con la in-
 vención por el hecho de que encima de la parte superior --
 de la boya de amarre o similar ha sido construída una pro-
 tección semejante a una coraza que puede ser calentada.

20 Una capa superior de hielo no puede formarse --
 debido a que la precipitación en la forma de lluvia o si-
 milar que cae sobre la protección semejante a una coraza
 que puede ser calentada no puede helarse, sino que simple-
 mente resbala, y en la forma de nieve o similar, puede --
 fundirse, y también simplemente resbala. Además de esto,
 la protección semejante a una coraza está adaptada para --
 formar un espacio "cerrado" entre la protección y la cu-
 bierta superior del cuerpo de la boya, o similar, siendo
 25 calentado también el citado espacio por el calor generado
 por la protección semejante a una coraza, de forma que --
 las partes móviles existentes en el citado espacio no se
 hielen sólidamente. Por lo tanto, la boya de amarre per-
 manece totalmente utilizable en las condiciones anterior-
 30

372160



mente mencionadas.

Es preferible que la cubierta protectora comprenda una plancha o una estructura de planchas semejante a una coraza que está calentada por inducción eléctrica.

5 La electricidad necesaria puede ser generada por una unidad motor-generador montada en el interior del cuerpo de la boya, pero también puede ser suministrada por un cable desde la costa. También son posibles otros medios para el suministro de electricidad.

10 Con el fin de proteger los conductores eléctricos contra las influencias meteorológicas lo más posible, y para evitar que sean averiados por los cabos de amarre y similares, es preferible que los conductores estén unidos a la parte inferior de la cubierta protectora.

15 Con objeto de disminuir la potencia necesaria y hacer más eficaz el calentamiento, es preferible que los conductores eléctricos estén rodeados por perfiles fijados a la plancha semejante a una coraza, formando los citados perfiles unos canales para los conductores. En esta construcción, los perfiles que forman el canal son también calentados por inducción, siendo proporcionado este calor a la cubierta protectora semejante a una coraza por conducción y radiación, y por radiación al espacio cerrado antes mencionado, respectivamente. Para alcanzar una elevación predeterminada de temperatura, es así necesaria menos potencia.

20 Es posible otro desarrollo de la cubierta protectora en forma de coraza y esto de tal forma que la cubierta protectora está formada por dos planchas en forma de coraza que están montadas con cierta separación, sien-

30

372150



do atravesado el espacio así formado entre las dos plan-
chas por un medio calefactor.

5 Cualquier medio calefactor puede ser pasado en-
tonces a través del espacio formado entre las planchas --
semejantes a una coraza, existiendo naturalmente en el --
espacio antes mencionado medios de guía adecuados. Pue--
de ser utilizado cualquier medio calefactor, tal como --
agua de mar elevada con bombas desde un nivel inferior. --
10 Como solo es necesario que la cubierta protectora sea man-
tenida a una temperatura justamente por encima del punto
de congelación, esta posibilidad proporciona una solución
ventajosa desde un punto de vista económico. Solo es ne-
cesaria una potencia relativamente pequeña para accionar
el motor.

15 Una posibilidad adicional ventajosa es el uso --
del petróleo existentes en los tubos para el objeto en --
cuestión. En la mayor parte de los casos, el petróleo --
en los tubos es mantenido en movimiento, incluso cuando --
no hay un barco para ser cargado o descargado, por ejemplo
20 devolviendo el petróleo desde la boya a la costa a través
de una tubería relativamente pequeña que puede ser cerra-
da. Como el petróleo está siendo bombeado constantemente
a través de los tubos o tuberías convencionales que con--
ducen a la costa y de la pequeña tubería antes citada, --
25 dicho petróleo debe también ser calentado ligeramente en
muchos casos. El espacio entre las planchas en forma de
coraza, que forman la coraza protectora, puede también --
ser conectado a éste circuito.

30 Cuando la boya de amarre o similar tiene un --
cuerpo flotante anular, puede ser preferible algunas ve--

372160



ces que haya un calentamiento (adicional) próximo a las uniones de la cubierta del anillo y las paredes del cuerpo. El agua de mar fría en el agujero en el centro del cuerpo anular puede enfriar de tal manera esta boya que los elementos movibles montados alrededor del agujero antes citados próximos a la cubierta del cuerpo, pueden helarse rígidamente.

Esto puede ser evitado disponiendo un dispositivo adicional de calentamiento en este sitio, como se ha mencionado anteriormente.

La invención se describe más ampliamente con referencia a un dibujo que muestra diagramáticamente algunas realizaciones de acuerdo con la invención.

La Figura 1 muestra una boya de amarre del tipo convencional que ha sido provista del aparato de acuerdo con la invención.

Las Figuras 2 y 3 muestran diagramáticamente y en detalle dos realizaciones de un dispositivo calentador eléctrico.

La Figura 4 muestra un detalle de otra realización.

En la Figura 1 se muestra una boya de amarre flotante fondeada 1, el anclaje de la cual no se ha mostrado en detalle, del tipo anular, y que comprende un cuerpo anular 2 con un agujero 3. Sobre la cubierta del cuerpo 2 está montado una denominada unión giratoria 4, a la cual están unidos uno o más tubos 5 o (y) 6 que vienen desde la costa, y a la cual están unidos el tubo o tubos 7, a los cuales pueden ser conectados el tubo o tubos 9 que vienen de un barco. El tubo o tubos 7 están --

372160



5 unidos a una plataforma 8 que ha sido montada de forma giratoria sobre la cubierta del cuerpo. También unido a la plataforma 8 antes citada hay un elemento para amarrar -- un cabo de amarre (no representado en el dibujo), que viene desde el barco.

10 De una manera adecuada, no mostrada en detalle, una cubierta protectora semejante a una coraza 10 está -- montada y conectada con la plataforma 8, y la citada cubierta tiene tales dimensiones y está diseñada de tal forma, que toda la parte superior de la boya de amarre está protegida contra las precipitaciones y el agua que barre la boya, y esta precipitación o agua no puede acumularse sobre esta cubierta protectora. Un espacio 11 está formado entre la cubierta y la cubierta protectora. La cubierta protectora 10 está así adaptada para girar juntamente con la plataforma 8 respecto al cuerpo 2. La cubierta protectora está calentada de una forma descrita a continuación, de manera que cualquier precipitación y el agua que la barre pueden correr y fundirse respectivamente, y no pueden helarse sobre la cubierta protectora y -- permanecer allí respectivamente.

25 Como se muestra en las figuras 2 y 3, un cierto número de conductores 12 han sido construídos sobre la -- cubierta protectora y esto preferiblemente, por ejemplo, en sentido radial desde el centro de la cubierta protectora hacia los lados, o en otra distribución adecuada. Estos conductores están encerrados en perfiles 13 en forma de U ó en perfiles 14 en forma de L unidos a la cubierta protectora, por ejemplo, por medio de soldadura, estando también interconectados los últimos perfiles, por ejem--

372160



5 plo, por soldadura. Una corriente alterna es conectada a los conductores. Con la ayuda de la construcción anteriormente descrita, el 90 % de la energía suministrada -- es convertido en calor en la cubierta protectora. En las condiciones que se presentan en invierno, por ejemplo, en la zona Norte del Atlántico, se necesita una potencia de 800 Kilowatios; esta potencia puede ser suministrada -- desde la costa, por ejemplo, por medio de un cable con -- una tensión de 6,6 KV y convertida por uno o más trans-- formadores de potencia situados en el cuerpo de la boya.--

10 Se comprenderá claramente que hay dispositivos commutadores controlables accionados por control a distancia desde la costa, y se han dispuesto aparatos de control y de medida, los datos de los cuales pueden ser recibidos en la

15 costa. Un experto sabe como utilizar dichos aparatos. -- Desde luego, también es posible montar una fuente de ali-- mentación en el cuerpo de la boya.

De acuerdo con la figura 4, la cubierta protectora es de un diseño hueco, habiendo sido provisto el espacio 15 con medios de guía, no mostrados en el dibujo, -- para el medio calefactor suministrado a través de la entrada 16. Dicho medio puede ser agua de mar elevada con la ayuda de una bomba, y el agua de mar citada puede ser calentada si es necesario por un sistema calefactor 17, --

20 que ha sido construído alrededor de la alimentación al espacio 15. Este sistema 17 puede ser construído de la misma manera que ha sido descrita con referencia a las figuras 2 y 3, siendo entonces accionada la bomba preferiblemente por electricidad. El agua de mar utilizada puede --

25 salir a través de las salidas 18 dispuestas en el borde --

30

372160

21 NO



de la cubierta protectora. No hay que decir que también puede usarse un sistema de circuito cerrado con agua dulce u otro medio, siendo calentado el medio de la forma -- antes mencionada.

5 Como ya se ha descrito en el preámbulo, el espacio 15 también puede ser conectado con el circuito de petróleo a través del tubo o tubos que van de la costa a la boya, debiendo tomarse otras medidas para calentar la cubierta protectora cuando ha sido conectado un barco con --
10 el tubo o tubos.

 Cuando se usa una boya anular, puede ser necesario calentar los cojinetes de la plataforma 8 con el fin -- de mantener en servicio estos cojinetes. En este caso -- puede ser construído un dispositivo calefactor 19 en el --
15 cuerpo 2, en la proximidad de estos cojinetes. Para impedir que la cubierta protectora 10 se hiele rígidamente -- al borde del cuerpo 2, puede disponerse un dispositivo calefactor 20 en el cuerpo 2, próximo a dicho borde.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 10 de octubre de 1.968, bajo el número -- 68.14522, se acoge a los beneficios del artículo 51 del --
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial

25

30

372160

- REIVINDICACIONES -



5

10

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

15

20

1.- Una boya de amarre o similar, que comprende un cuerpo flotante y que está destinada a ser anclada al fondo del mar o similar, habiendo sido provisto dicho cuerpo de elementos para la unión de una o más tuberías que vienen de la costa, elementos para amarrar una embarcación, tal como un buque cisterna, al cuerpo, y elementos para la unión de una o más tuberías que conducen desde la tubería o tuberías anteriormente citadas a la embarcación, caracterizada porque encima de la parte superior de la boya de amarre o similar, ha sido prevista una cubierta protectora en forma de coraza caldeable.

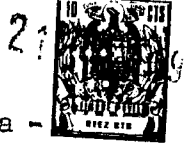
25

2.- Una boya de amarre o similar, según la reivindicación 1, caracterizada porque la cubierta protectora consiste en una placa o bastidor de placas, en forma de coraza, que está calentada por inducción eléctrica.

30

3.- Una boya de amarre o similar, según la reivindicación 2, caracterizada porque han sido unidos --

372150



conductores eléctricos al lado inferior de la cubierta protectora.

5 4.- Una boya de amarre o similar según la reivindicación 3, caracterizada porque los conductores eléctricos están rodeados por perfiles unidos a la placa de protección de forma de coraza y que forman canales para los conductores.

10 5.- Una boya de amarre o similar según la reivindicación 1, caracterizada porque la cubierta protectora está formada por dos placas en forma de coraza que han sido montadas a cierta distancia una de otra, siendo hecho pasar un medio de calentamiento a través del espacio formado de este modo.

15 6.- Una boya de amarre o similar según una o más de las reivindicaciones precedentes, para el tipo anular, caracterizada porque está previsto un dispositivo de calentamiento adicional cerca de las transiciones de la cubierta del anillo a las paredes del cuerpo.

20 7.- Una boya de amarre o similar.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

25

30

372160



Esta Memoria consta de doce hojas escritas a maquina por una sola cara.

5

Madrid,

27/10/1969

P.A.

Alberto de Izauruz
For Peder.

10

15

20

25

372160

30

HOJA UNICA

372160

372160

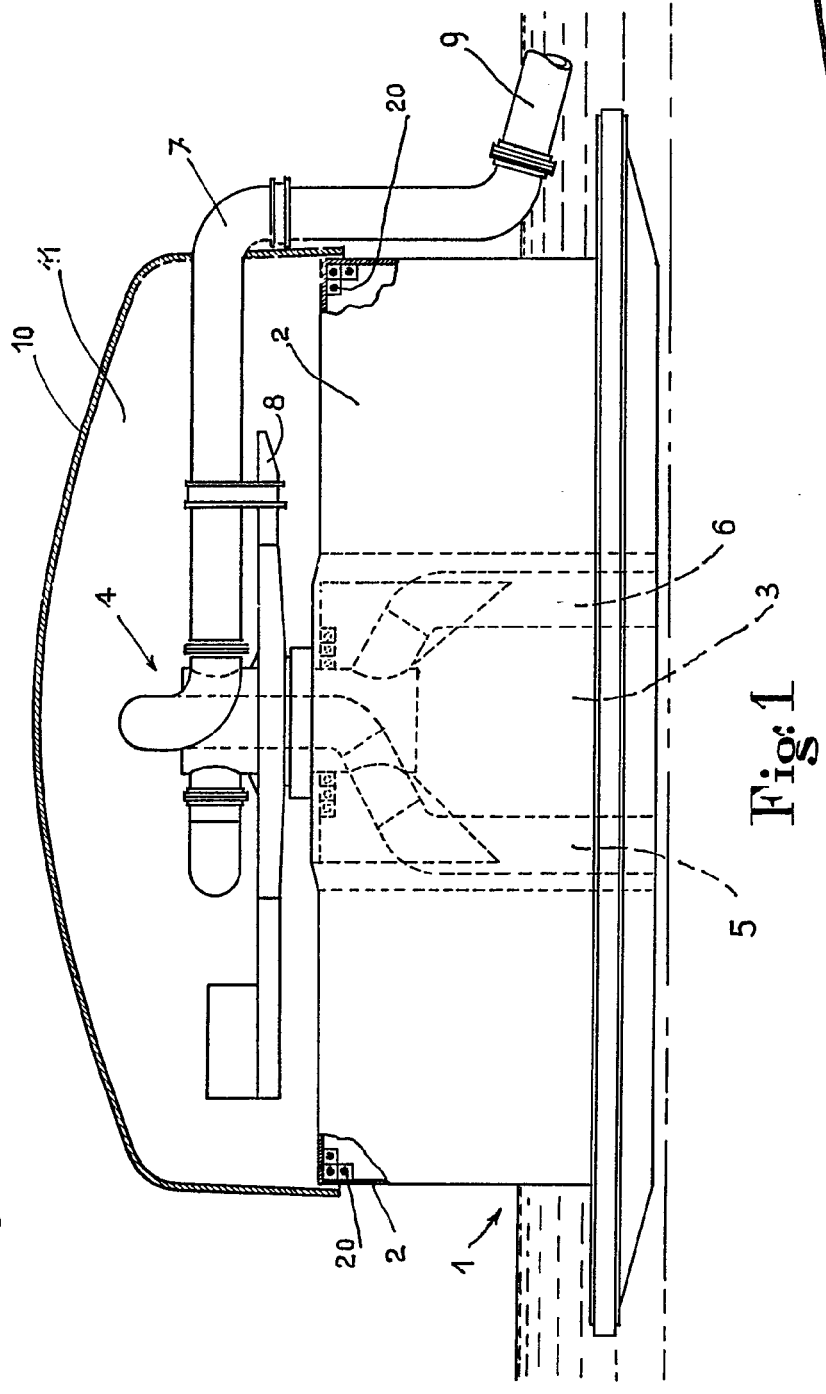


Fig: 1

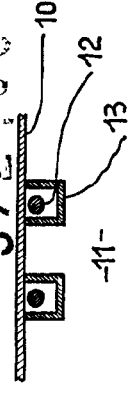


Fig: 2

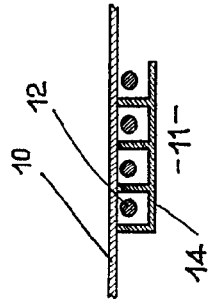


Fig: 3

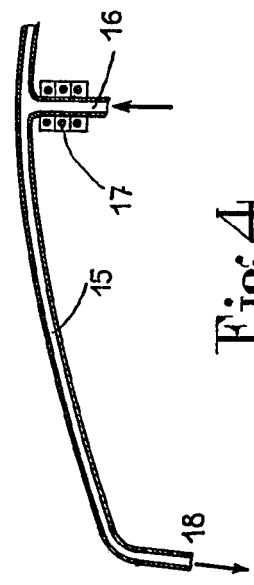


Fig: 4

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

372 160

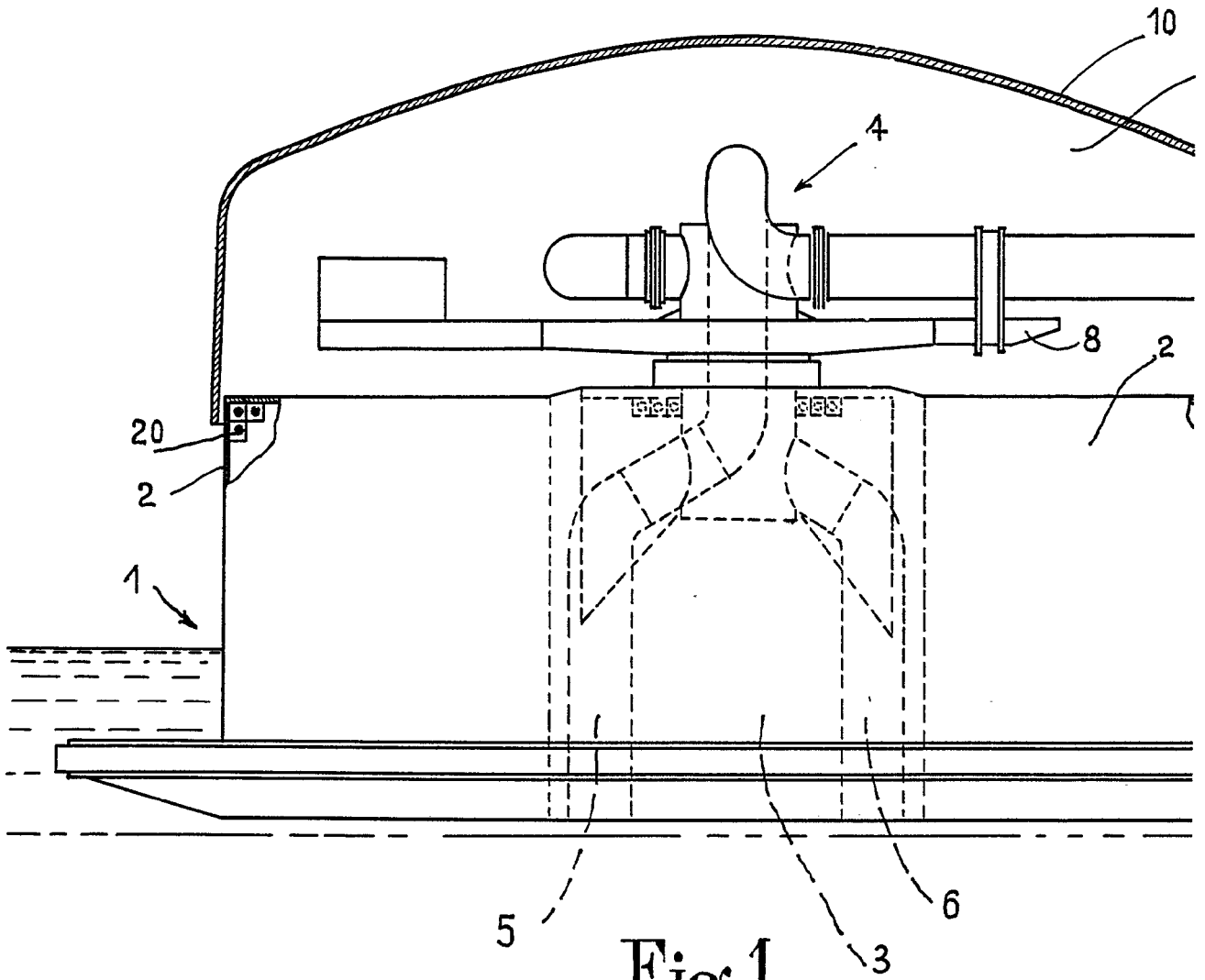
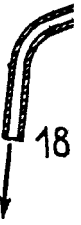


Fig: 1



ESCALA VARIABLE

372160

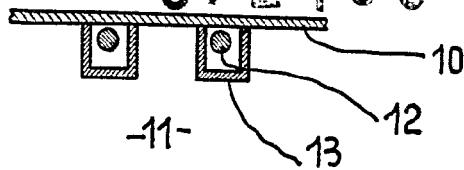
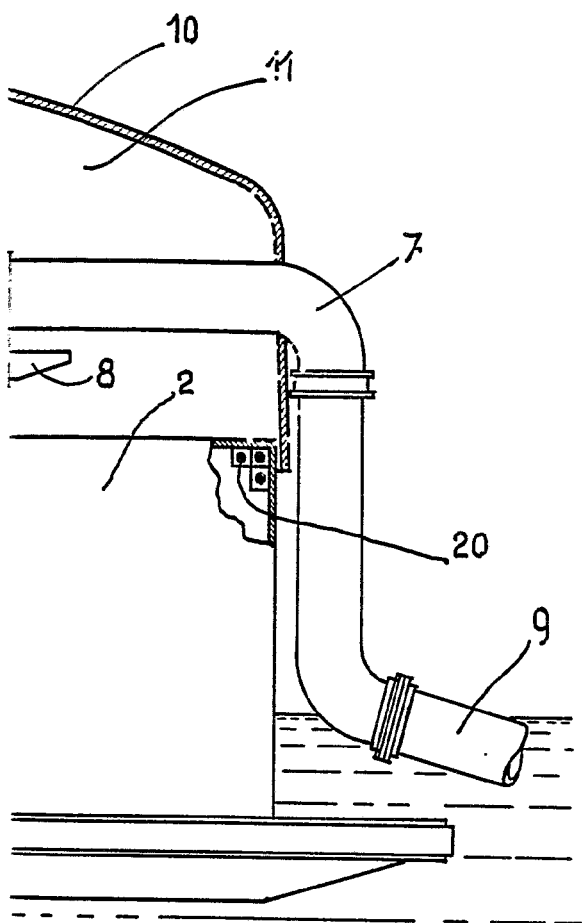


Fig: 2

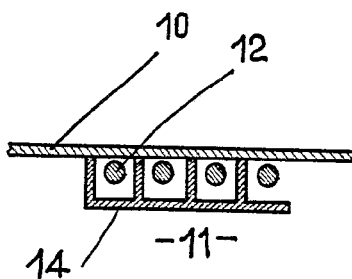


Fig: 3

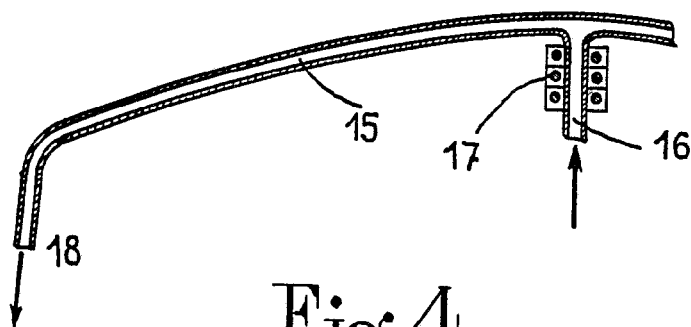


Fig: 4

ALBERTO DE MENDIVIA
FOR FORT