

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

10	ES	11	71970	10	AI
21		22	FECHA DE PRESENTACION		

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	77 22 603		22-Julio-1977		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F02D ; B63B		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE UNA INSTALACION FLOTANTE ENCALLABLE EN MEDIO LIQUIDO E INSTALACION QUE COMPRENDE LA APLICACION DE ESTE PROCEDIMIENTO".

71	SOLICITANTE (S)
	La Sociedad Anónima Francoesa ALSTHOM-ATLANTIQUE

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	38, Avenue Kleber 75784 PARIS CEDEX 16 (Francia)

72	INVENTOR (ES)
	Christian Bazin, francés.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	S/Ref.: 33632
	D. FRANCISCO GARCIA CARRERIES	N/Ref.: O.G. 34445/PP

La presente invención tiene esencialmente por objeto un procedimiento de montaje de una instalación flotante encallable en medio líquido.

La invención se refiere igualmente a una instalación flotante para la puesta en práctica de este procedimiento.

Se ha propuesto ya instalaciones flotantes constituidas por un soporte flotante con casco de materia corrosible, tal como por ejemplo una barcaza, portadora de una instalación industrial cualquiera tal como una planta de fabricación, de tratamiento o de transformación.

De este modo, dicha instalación soportada por la barcaza era conducida por flotación al sitio elegido, después de lo cual se la hacía encallar sobre un fondo poco profunda por ejemplo.

Las instalaciones flotantes del tipo general antes citadas presentaban un inconveniente.

En efecto, existía un riesgo de fallo o de destrucción del casco corrosible con peligro concomitante de agudamiento del conjunto de la instalación.

Tal inconveniente es ampliado considerablemente cuando se encuentra en medio marino que, como sabe todo el mundo, es muy corrosivo.

La presente invención tiene por objeto remediar este inconveniente proponiendo un nuevo tipo de instalación flotante que no es corrosible y es muy fácil de realizar.

Más exactamente, la presente invención tiene por objeto un procedimiento de montaje de una instalación flotante constituida por un soporte flotante con casco de materia corrosible, tal como por ejemplo una barcaza, portadora

de una instalación industrial cualquiera y del tipo consistente en conducir por flotación dicha instalación al sitio elegido haciéndola después encallar sobre un fondo poco profundo, caracterizado porque se reviste interiormente dicho casco con ayuda de un casco autoportante de material inalterable o incorrosible, tal como por ejemplo el hormigón armado.

Así pues, cuando el casco, que es lo más frecuentemente metálico, es atacado por el medio líquido que lo disgrega y le hace desaparecer, el hormigón armado sustituye ventajosamente a dicho casco para sostener la instalación soportada por el mismo manteniendo al mismo tiempo la estabilidad necesaria.

Según otra característica de la invención, el hormigón antes citado es colado sobre la pared interna de la parte sumergida y/o enterrada de dicho casco después del encallado del mismo.

Según otra característica más de la invención, se prevé una masa de hormigón suficiente para servir de lastre que mantiene encallado a dicho casco.

Se observará además que, según la invención, el hormigón armado antes citado es con preferencia hormigón pretensado.

La invención propone igualmente una instalación flotante caracterizada porque comprende un casco interno de hormigón armado que reviste interiormente al casco metálico y obtenido según el procedimiento antes indicado.

Según otra característica de la invención, el casco antes citado comprende al menos un depósito de balastaje.

Otros fines y ventajas de la invención aparecerán

mejor en la descripción que sigue y se refiere a los dibujos anexos, dados únicamente a título de ejemplo, y en los que:

5. - la figura 1 es una vista en corte longitudinal de un casco realizado según los principios de la invención y destinado a soportar una instalación industrial de cualquier tipo y que no ha sido representada, y

10. - la figura 2 es una vista en corte transversal del casco de la figura 1, hecha según la línea II-II de esta figura.

Según un ejemplo de realización, y como se ve en las figuras, una instalación flotante según la invención — está constituida esencialmente por un casco 1 de materia metálica corrosible que soporta una instalación industrial —  
15. cualquiera y que está revestido interiormente por un casco autoportante de un material inalterable o no corrosible 2, tal como por ejemplo el hormigón armado.

No se ha representado la instalación industrial soportada por el casco, puesto que la misma no forma parte  
20. de la presente invención. Puede tratarse de cualquier instalación tal como por ejemplo una planta de fabricación, de transformación o de tratamiento.

El hormigón armado que forma el casco interno es con preferencia pretensado y capaz por sí solo de soportar  
25. la instalación en caso de destrucción del casco metálico externo de origen, por corrosión.

Se ha mostrado esquemáticamente en 3 unas fundas por las que pasan los cables para el pretensado del hormigón. A tal efecto, y como es bien conocido en la técnica, —  
30. se ha mostrado en 4 el punto de anclaje pasivo de los cables

longitudinales 3, y en 5 el punto de anclaje activo de estos cables.

Se ve claramente en las figuras que los dos puntos de anclaje 4 y 5 de los cables 3 están situados sensiblemente en las extremidades del casco o barcoza 1, que se considera a dicha barcoza en corte longitudinal (figura 1), o bien en corte transversal (figura 2).

El hormigón es colado evidentemente sobre la pared interna de la parte sumergida del casco 1. Como se ve bien en las figuras, la parte inferior del casco 1 puede ser enterrada en un fondo marino o fluvial previamente acondicionado.

Se ha mostrado en 6 en la figura 2 unos depósitos de balastaje que pueden ser llenados con una materia cualquiera tal como agua, para lastrear la barcoza una vez llevada a su sitio. Pero es preciso destacar que se pueda prever según la invención, una masa de hormigón suficiente para mantener encallado al casco o barcoza 1.

Se ha mostrado en 7 unos perfiles metálicos de tendido de la barcoza 1, y en 8 un puente o análogo revestido de una losa de hormigón y formando techo de balasto.

El montaje de la instalación flotante de la invención se efectúa del siguiente modo.

Se conduce por flotación a la barcoza que soporta a la instalación sobre el sitio de implantación elegido después de haberlo acondicionado previamente, si es necesario, por trabajos de explanación o de cimentación. El sitio está constituido ya sea por un fondo marino poco profundo con aguas bajas y con poca subida de la marea, fondo sobre el que se sitúa la barcoza con marea alta, o bien por un hoyo exog

vado artificialmente y llenado de agua.

Se produce a continuación el encallado de la barcaza ya sea sobre el fondo poco profundo con marea baja lag trándola por llenado de sus depósitos de balastaje, o bien  
5. cerrando el hoyo para aislarlo del mar o del río y achicando de el agua por bombeo.

Se cuele seguidamente el hormigón como se ha descrito con detalle anteriormente con el fin de recubrir la pared interna del casco metálico. Se obtiene así un casco metálico revestido de un casco de hormigón que sirve al mismo tiempo de lastre para mantener al conjunto encallado y que es estanco.  
10.

La barcaza encallada puede ser rellenada seguidamente a su alrededor de manera que sea parcialmente enterrada u ocultada, como se ve en los dibujos, de modo que pueda ser rodeada ya sea por tierra firme o bien por agua.  
15.

Se ha realizado pues, según la invención, una instalación flotante soportada por un casco autoportante, incorrosible y estanco.

Evidentemente, la invención no se limita en manera alguna al modo de realización descrito e ilustrado que no ha sido dado más que a título de ejemplo.  
20.

Es pues evidente que la forma del casco, su estructura interna y el número de puentes que comprende el mismo, pueden ser cualesquiera sin salir del marco de la invención. Ocurre lo mismo en lo que concierne a la calidad y a la cantidad del hormigón utilizado.  
25.

Es decir que la invención comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones si las mismas son ejecutadas según su espíritu.  
30.

tu y puestas en práctica dentro del marco de las reivindicaciones que siguen.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE UNA INSTALACION FLOTANTE ENCALLABLE EN MEDIO LIQUIDO E INSTALACION - QUE OMPRENDE LA APLICACION DE ESTE PROCEDIMIENTO", con Prioridad de la solicitud de Patente en Francia nº 77 22 603 de fecha 22 de Julio de 1977, según las características esenciales de las siguientes:

---

15.

20.

25.

30.

100/100

REIVINDICACIONES

- 1<sup>a</sup>.- Procedimiento de montaje de una instalación flotante encallable en medio líquido e instalación que comprende la aplicación de este procedimiento, cuya instalación está constituida por un soporte flotante con casco de materia corrosible, tal como por ejemplo una barcaza, portadora de una instalación industrial cualquiera y del tipo consistente en conducir dicha instalación por flotación al sitio elegido haciéndole después encallar sobre un fondo poco profundo, caracterizado dicho procedimiento porque se reviste interiormente dicho casco mediante un casco autoprotector de un material inalterable e incorrosible y con preferencia estanco, tal como por ejemplo el hormigón armado.
5. 2<sup>a</sup>.- Procedimiento de montaje de una instalación flotante encallable en medio líquido, según la reivindicación 1, caracterizado porque el hormigón armado antes citado es colado sobre la pared interna de la parte sumergida y/o enterrada de dicho casco después del encallado del mismo.
10. 3<sup>a</sup>.- Procedimiento de montaje de una instalación flotante encallable en medio líquido, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque se prevé una masa de hormigón suficiente para servir de lastre que mantiene encallado a dicho casco.
15. 4<sup>a</sup>.- Procedimiento de montaje de una instalación flotante encallable en medio líquido, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el hormigón armado antes citado es hormigón pretensado.
20. 5<sup>a</sup>.- Instalación flotante encallable en medio líquido, montada de acuerdo con el método de la reivindicación 1<sup>a</sup>, y destinada a soportar una instalación industrial cual-
25. 30.

quiera, caracterizada porque comprende un casco interno de hormigón armado que reviste interiormente a un casco metálico.

5. 6ª.- Instalación flotante encallable en medio líquido, según la reivindicación 5, caracterizada porque el casco antes citado comprende depósitos de balastaje.

7ª.- PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE UNA INSTALACION FLOTANTE ENCALLABLE EN MEDIO LIQUIDO E INSTALACION QUE COMPRENDE LA APLICACION DE ESTE PROCEDIMIENTO".

10. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujo.

Madrid, 21 JUL. 1973

ALSTHOM-ATLANTIQUE.

15.

P.-P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jaqueira

REVUE 1978

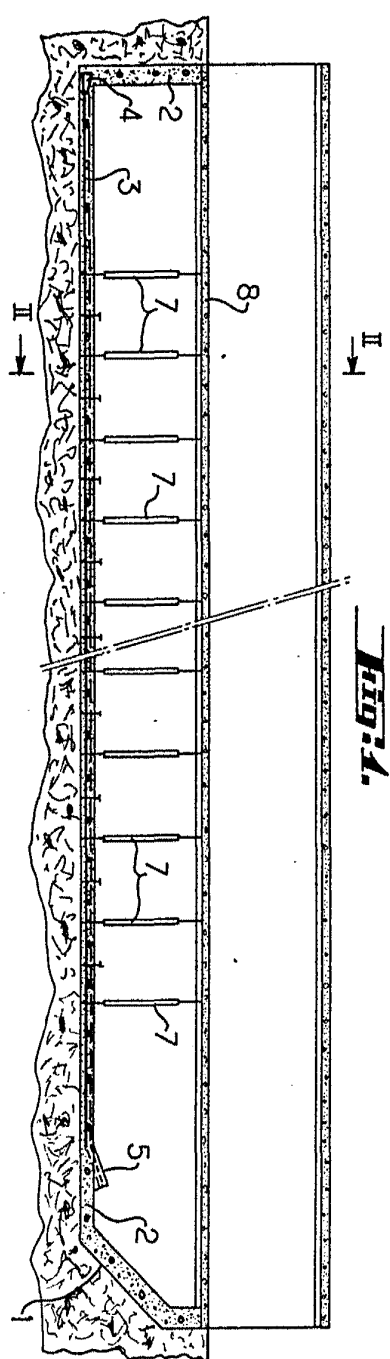


Fig. 1.

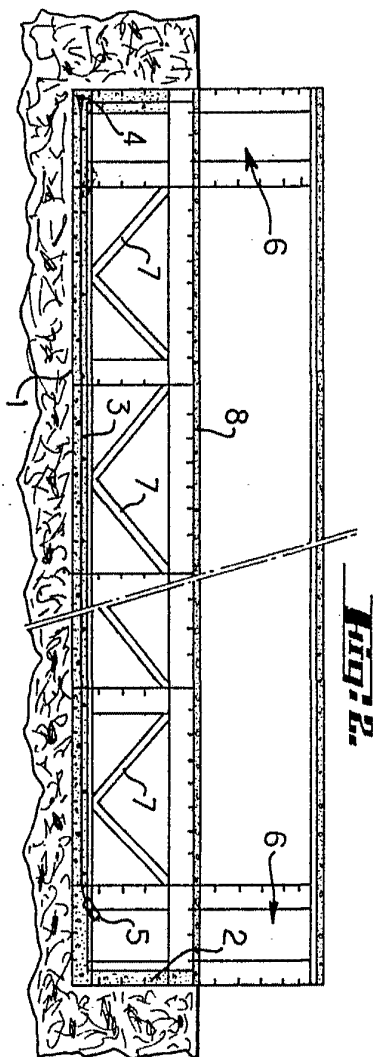
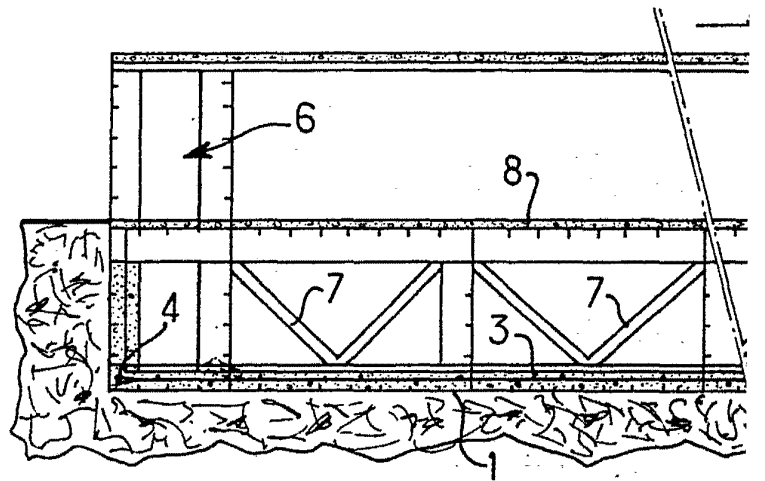
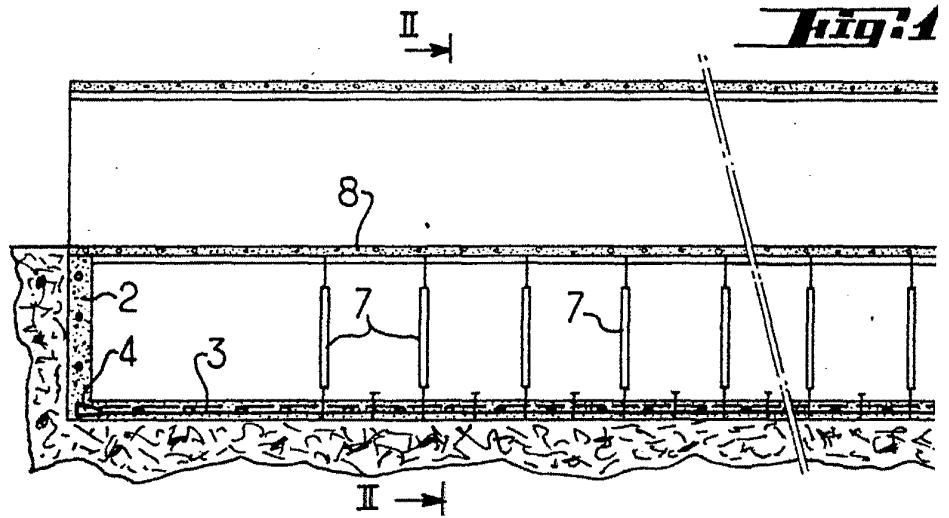


Fig. 2.

POOR QUALITY

Madrid  
 21 JUL 1978  
 FRANCISCO P. GARCIA CABREIZO  
 P. B.  
 Firmado: M. Dolores Jaraquemada

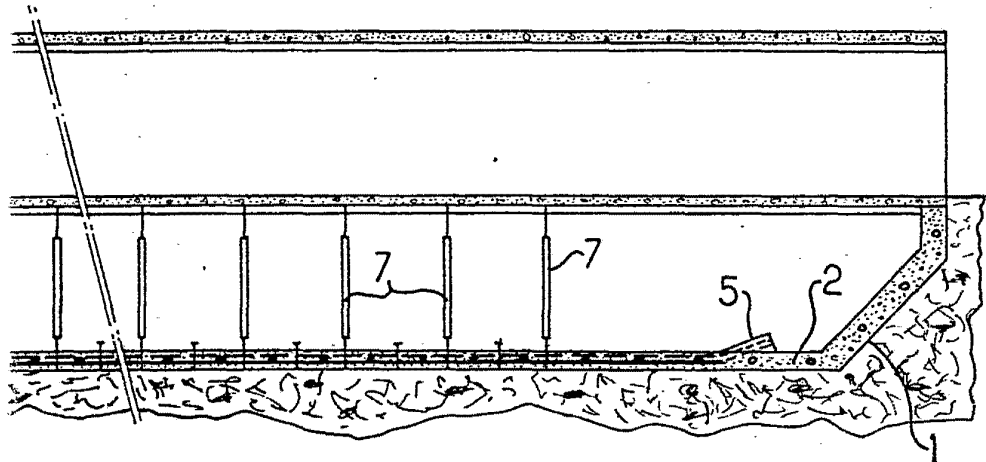
# Alsthom-Atlantique



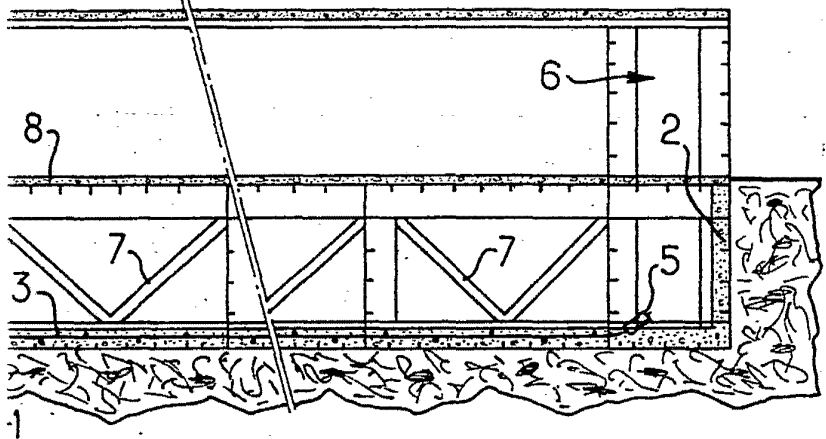
**POOR  
QUALITY**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

**Fig: 1.**



**Fig: 2.**



21 JUL. 1978

*Madrid*

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. B.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

**POOR  
QUALITY**