



PATENTE DE INVENCION

19 ES	21	NUMERO	A 1
	21	454.938	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		11-1-1977	

P.- 64.816
P. 5640

20 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
76/00193-2	12-1-76	Suecia
76/12484-1	10-11-76	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B63C 1/02	

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA INSTALACION PARA REALIZAR TRABAJOS EN EL CASCO DE UN BUQUE"

71 SOLICITANTE (S)

SIGURDUR INGVASON

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Gärdesvägen 31, 430 80 Hovås, Suecia

72 INVENTOR (ES)

El mismo solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DCN ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

INSTALACION DE VARADA EN DIQUE PARA BARCOS

5 Los trabajos de reparación y servicio en el casco de un barco se realizan usualmente en un dique flotante. Este debe tener capacidad para elevar el barco, posiblemente conteniendo algo de carga, e incluye un miembro de fondo dimensionado con respecto al barco mayor que se espere que habrá que manejar, y dos paredes laterales longitudinales.

10 Las paredes laterales forman un obstáculo considerable durante el trabajo en el dique, dificultan los transportes a y desde los emplazamientos de trabajo por debajo del casco, e impiden el uso de máquinas racionales para, por ejemplo, limpiar y pintar el revestimiento del fondo.

15 En vez de estas paredes laterales obstructoras, se ha propuesto ahora que el miembro que forma el fondo del dique desplazable verticalmente esté rodeado por una cubierta de plataforma horizontal que tenga una extensión suficiente para proporcionar la necesaria estabilidad, y que ofrezca grandes áreas de trabajo inmediatamente adyacentes a un barco elevado, y que facilite el acceso a éste desde por lo menos tres lados. Una instalación de acuerdo con el invento se caracteriza porque incluye una plataforma flotante que proporciona un área de trabajo, la cual, a lo largo de tres lados (dos lados longitudinales y un lado transversal) encierra un miembro de varada en dique rectangular que tiene depósitos de desplazamiento y una cubierta plana, estando dicho miembro de varada en dique destinado a estar elevado en la posición de trabajo, de modo que su

cubierta esté sustancialmente enrasada con dichas áreas de trabajo y a ser bajado en una posición que permita la recepción o la retirada, respectivamente, de un barco por su cuarto lado.

5 Esta plataforma será la estructura de apoyo cuando el miembro de varada en dique, y el casco que descansa sobre el mismo, pierda su propia estabilidad durante un desplazamiento vertical.

10 En muchas ocasiones puede ser necesario tener que ocuparse de un barco que, debido a un cierto daño, tenga una escora considerable, o bien esté asentado de popa o de proa. A fin de evitar esfuerzos localizados perjudiciales en el barco, o bien en el miembro de varada en dique, respectivamente, es deseable llevar a este último a una posición compatible con el fondo del barco, de modo que se
15 obtenga contacto en un área sustancial entre el miembro de varada en dique y el fondo del barco, antes de iniciarse la operación de elevación, implicando una operación previa a la misma el llevar el barco a que tenga calados iguales a
20 proa y a popa.

 Tal trabajo presupone una cierta movilidad entre el miembro de varada en dique y la plataforma y, de acuerdo con un desarrollo del invento, el miembro de varada en dique, en su lado transversal interior, está dispuesto
25 para cooperar con el lado yuxtapuesto de la plataforma, valiéndose para ello de medios de guía que incluyen un miembro de guía que tiene una sección transversal de forma de T en uno de dichos lados yuxtapuesto en un canal de guiado vertical que encierra dicho miembro de guía en el otro de
30 dichos lados, estando los medios de guía y el canal desti-

nados a permitir que el miembro de varada en dique ocupe diferentes posiciones angulares con respecto a los ejes longitudinal y/o transversal a través del miembro de guía.

5 A fin de obtener una colocación exacta del miembro de varada en dique bajado, los lados longitudinales del mismo están conectados a la plataforma por medio de un cierto número de tornos o chigres para cadenas. Al menos algunos de estos tornos deberán ser preferiblemente reversibles y las cadenas estar formadas como bucles sin fin,
10 de modo que se pueda también tirar hacia abajo del miembro de varada en dique para fines de ajuste. El miembro de varada en dique está provisto preferiblemente de un túnel de servicio que discurre centradamente en su dirección longitudinal, comunicando dicho túnel por el extremo interior
15 del miembro de varada en dique con una estructura de torre vertical, que tiene una altura suficiente para llegar hasta por encima del nivel del agua, también cuando el miembro de varada en dique está en su posición de completamente hundido.

20 Los ramales de la plataforma están diseñados de tal manera que el centro de gravedad del desplazamiento en cada ramal está situado fuera de la línea central geométrica del ramal correspondiente, considerado a partir del miembro de varada en dique, estando este último provisto de
25 partes de reborde que se extienden hacia fuera por debajo de los ramales de la plataforma, para ejercer una presión dirigida hacia arriba sobre ellos, cuando es llevado a la posición de completamente elevado.

30 La plataforma puede servir de soporte para talleres junto al extremo interior del miembro de varada en

dique, y puede estar adaptada para servir, a lo largo de al menos uno de sus lados longitudinales, como un muelle que esté provisto de medios de grúa para el servicio de tal muelle.

5 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una instalación de acuerdo con el invento;

 La Fig. 2 ilustra un corte a través de la instalación durante la recepción de un barco que tiene una escora considerable;

10 La Fig. 3 ilustra una operación de varada en dique que se inicia en la Fig. 2, casi terminada;

 La Fig. 4 ilustra un corte longitudinal a través de la instalación durante la varada en dique de un barco asentado de popa;

15 La Fig. 5 ilustra, a una escala mayor, un detalle de los medios de guía en el extremo interior de la sección de varada en dique;

 La Fig. 6 es un corte a lo largo de la línea VI-VI de la Fig. 1, con el miembro de varada en dique en la posición hundida;

20 La Fig. 7 ilustra un corte a lo largo de la línea VII-VII de la Fig. 1;

 La Fig. 8 ilustra un diseño modificado de un torno para cadena que forma parte de la Fig. 6;

25 La Fig. 9 es una vista de la guía para la cadena en la Fig. 8, tal como se ve desde fuera de la plataforma;

 La Fig. 10 ilustra, a una escala reducida, una instalación que incluye dos miembros de varada en dique; y

30 La Fig. 11 ilustra, a una escala mayor, un corte

a través de una realización modificada de una instalación, en la que un lado longitudinal se ha diseñado como muelle y está provisto de medios de grúa.

5 La instalación representada en la Fig. 1 está en primer lugar adaptada para reparar barcos, pero también puede usarse, por supuesto, para la construcción de barcos nuevos.

10 La instalación incluye una plataforma 10 flotante de forma básicamente de U, la cual, de una manera bien conocida, está compuesta de pontones. Estos últimos están provistos de válvulas y bombas (no representadas), de modo que la plataforma puede ser mantenida horizontal y a un nivel adecuado por compensación con agua, de la manera usual.

15 La base de la U está dirigida hacia un malecón 11, y una rampa articulada 12 permite la comunicación mediante vehículos entre el malecón y la plataforma. Como alternativa, la plataforma puede estar conectada a un malecón por uno de sus lados longitudinales, como se ha indicado mediante líneas de trazos en 13. El extremo de la
20 plataforma alejado del malecón puede estar amarrado por medios de anclaje adecuados, dos de los cuales se han representado en 18. Los ramales de la U definen entre ellos una abertura rectangular dentro de la cual está acoplado
25 un miembro 14 de varada de dique. Al contrario de lo que ocurre en la práctica corriente, el miembro de varada en dique no está provisto de paredes laterales, y está dispuesto de tal manera que puede ser elevado a una posición enrasada con las partes circundantes de la cubierta de la
30 plataforma.

Esas partes, por consiguiente, formarán un área de trabajo 15 y 16, respectivamente, a lo largo de los lados longitudinales del miembro de varada en dique, y un área de trabajo 17 en el extremo interior del mismo.

5 Separado del miembro de varada en dique 14, aunque alineado con el mismo, está acoplado un taller de reparaciones 19 que incluye almacenes y alojamientos para el personal.

Una grúa de pórtico 20 abarca las áreas de trabajo 15 y 16, así como la parte 14 de varada en dique, y
10 puede desplazarse a lo largo de vías 21, en todo el recorrido a lo largo de la plataforma, y por consiguiente también sobre el taller de reparaciones 19. El techo de esta edificación está compuesto de miembros deslizables axialmente, para proporcionar aberturas de modo que los componentes de maquinaria puedan ser trasladados directamente
15 desde un barco varado en el dique hasta el taller de reparaciones, y viceversa.

El miembro 14 de varada en dique será guiado durante la elevación y el descenso por apoyos dirigidos
20 hacia abajo desde la plataforma. Estos apoyos pueden estar diseñados como bastidores, o bien como estructuras de cajón situadas a lo largo de tres lados de la abertura entre los ramales de la plataforma. Algunas realizaciones preferidas de tales guías se describirán en relación con las Figuras
25 siguientes.

Como resulta evidente de la Fig. 2, puede ser necesario tener que acomodar un barco que tenga una escora considerable, y en la Fig. 4 se ilustra también que en ocasiones puede esperarse un asiento considerable. Estas desviaciones de la posición normal del barco tendrán lugar en
30

muchos casos simultáneamente, lo cual significa que el miembro de varada en dique debe ser versátil y ampliamente ajustable cuando esté en la posición bajada.

5 Ello se consigue, de acuerdo con el invento, conectando el extremo interior del miembro de varada en dique con la plataforma valiéndose para ello de unos medios de guía vertical situados centradamente, estando el miembro de varada en dique, a lo largo de sus lados longitudinales, guiado más bien libremente con relación a la
10 plataforma. El miembro de varada en dique es además ajustable por medio de un cierto número de tornos para cadenas, lo cual hace posible una colocación en posición del miembro de varada en dique, con relación al fondo de un barco determinado, mejor que la que es posible exclusivamente
15 por compensación del miembro de varada en dique mediante la introducción o la retirada de agua como lastre.

La plataforma, además de formar las áreas de trabajo 15, 16, 17, deberá proporcionar apoyo para un cierto número de actividades alrededor del barco varado en el
20 dique. Así, tiene un desplazamiento considerable y dentro del mismo puede haber situado almacenes para herramientas y piezas de repuesto, talleres más pequeños para actividades correspondientes al funcionamiento del dique, así como para simples reparaciones, que no requieran gran cantidad
25 de espacio ni de equipo, lavabos y otros alojamientos para personal, así como la maquinaria para el funcionamiento de la instalación.

La plataforma incluye además un cierto número de depósitos para recibir agua como lastre, aguas residuales, basuras vertidas y posibles productos petrolíferos
30

desde un barco varado en el dique.

La plataforma encierra el miembro de varada en dique como una U e incluye dos ramales paralelos 50, 51 (Figs. 2 y 3). El miembro de varada en dique está conectado, como se ve más claramente en las Figs. 4 y 5, a la plataforma por unos medios de guía, que incluyen un miembro de guía 52 montado sobre una estructura de apoyo 53, dirigida hacia abajo desde la plataforma. Este miembro de guía tiene una cabeza 56 agrandada montada sobre una parte de cuello 55 y está fabricado de una aleación de acero inoxidable que tiene propiedades de alta resistencia mecánica y resistencia a la corrosión. El miembro 14 de varada en dique está provisto centradamente, en su extremo transversal interior, de un canal vertical 54 destinado a encerrar la cabeza 56 en los medios de guía, y a permitir simultáneamente desviaciones por el miembro de varada en dique con respecto a un plano horizontal a través de los medios de guía, en la dirección longitudinal así como en la dirección transversal. Es también posible, por supuesto, una posición invertida de los componentes, es decir, con el miembro de guiado en el miembro de varada en dique.

El miembro de varada en dique está compuesto de un gran número de depósitos 57, 58, 59, 60, de preferencia al menos dos en cada lado de un túnel de servicio central 61 que discurre en dirección longitudinal del miembro de varada en dique. Estos depósitos están, en la dirección longitudinal del miembro de varada en dique, subdivididos en cámaras provistas de medios para suministrar y retirar agua como lastre, de tal manera que se obtenga una distribución satisfactoria de las fuerzas de desplazamiento, y

es posible una adaptación de la posición del miembro de varada en dique, de un modo general, con respecto a posiciones de escora, asiento, quebranto y arrufo de un barco que haya de ser varado en el dique.

5 Dentro del túnel de servicio hay dispuestos drenajes de agua de lastre 62, así como conductos 63-66 para fluidos de servicio, tales como aire comprimido, gas, vapor de agua, agua dulce y salada, así como electricidad. Las bombas y válvulas para manipular el agua de lastre son
10 también accesibles desde el túnel. Cuando se llenan y se vacían los depósitos 57-60 es necesario hacer el vacío en los depósitos y permitir el acceso de aire a los mismos, respectivamente. También están acoplados en el túnel conductos de ventilación 67, 68. Los conductos de fluido para
15 servicio 63-66 pueden estar conectados para los consumidores, por medio de aberturas 69 de registro estancas al agua, en, o dentro de, un barco varado en el dique. De esta manera es posible evitar en gran medida tales tuberías flexibles y cables que normalmente obstaculizan los transportes
20 hasta un fondo de dique seco.

 En el extremo interior del miembro de varada en dique hay una torre de comunicación 70 que tiene una altura suficiente como para extenderse por encima del nivel del agua, también cuando se lleva el miembro de varada en
25 dique a su posición más inferior. En la parte superior de esta torre hay una cabina 71 para un operario, desde la cual se vigilan la elevación y el hundimiento del miembro de varada en dique, así como los posibles ajustes del mismo con relación al plano horizontal. Esta torre permite el
30 acceso al túnel de servicio independientemente de la posi-

ción del miembro de varada en dique, y por medio de la misma corriente eléctrica que es suministrada a los motores de las bombas. La torre incluye además conexiones a los conductos de servicio 63-66.

5 Los medios de guía 52-54 en el extremo interior del miembro de varada en dique 14 garantizan una colocación en posición axial con relación a la plataforma, pero es deseable guiar también el miembro de varada en dique en la dirección transversal. Para este fin se han previsto guías
10 transversales 73,74 adyacentes a los extremos dirigidos hacia fuera de los ramales de la plataforma.

 Estas guías están formadas, en su apoyo 53 en el extremo interior del miembro de varada en dique, como estructuras de cajón de desplazamiento, las cuales están provistas de salientes 75 en sus partes superiores, que encajan en rebajos coincidentes en los ramales de la plataforma. Estas guías 73,74 serán retenidas en sus respectivas
15 posiciones debido a su flotación inherente, pero con objeto de proteger la conexión unida con pernos de colocación en
20 posición pueden estar dispuestas por encima del nivel del agua.

 Las guías 73,74 y el apoyo 53 están provistos, en sus extremos más inferiores, cada uno de ellos de un saliente 76 dirigido hacia dentro, la cual impide que el miembro de varada en dique, accidentalmente, se hunda mucho.
25

 Las guías transversales están interconectadas, por debajo del miembro de varada en dique, por medio de una viga transversal 77. Esta retendrá los extremos más inferiores de las guías 73,74 en una posición definida relativamente
30 mente entre sí, es decir para contrarrestar las fuerzas di-

5 rigidas tanto hacia dentro como hacia fuera, que posible-
mente actúen sobre las guías. La viga transversal 77 está
diseñada como una estructura de cajón de desplazamiento,
la cual ajusta en las guías con salientes y rebajos conju-
gados. Las conexiones entre los componentes pueden sujetar-
se adicionalmente por medio de cadenas.

10 Para apoyar más los extremos inferiores de las
guías con respecto a las fuerzas dirigidas hacia fuera se
hinca una fila de pilotes bajos 86 en el fondo del mar,
justamente fuera de la guía respectiva. Al variar los ni-
veles del agua la plataforma se moverá en su dirección axial
debido al hecho de que está conectada de modo fijo al male-
cón por su extremo transversal interior. La fila de pilotes
15 86 tiene una longitud suficiente como para poder admitir
tales movimientos axiales.

20 En los lados longitudinales del miembro de va-
rada en dique 14 hay acopladas defensas 78 para cooperación
con guías transversales 73,74. Estas defensas están hechas
de un material resistente al agua salada, y sus caras exte-
riores están formadas como partes de un arco circular que
tiene su centro en el plano medio longitudinal del miembro
de varada en dique.

25 Independientemente de una posible escora o asien-
to, el miembro de varada en dique puede por tanto deslizar
hacia arriba o hacia abajo.

30 El miembro de varada en dique, como se ha seña-
lado en lo que antecede, está subdividido en un cierto nú-
mero de cámaras de depósito mediante las cuales es posible,
además de los simples movimientos de elevación y descenso,
ajustar la posición con respecto al plano horizontal. Para

un cuidadoso ajuste de la posición del miembro de varada en dique se han previsto un cierto número de tornos 79, preferiblemente al menos dos a lo largo de cada lado longitudinal de los miembros de varada en dique. Estos tornos son del mismo tipo que los tornos de amarre corrientes, y están conectados a los miembros de varada en dique por medio de cadenas 80. Los tornos son accionados por medios eléctricos o hidráulicos, y están provistos de medios de mando a distancia para ser controlados desde la cabina 71 del operario.

Como un primer paso en una operación de varada en dique, los tornos deberán apretar el miembro de varada en dique bajado a contacto con la estructura del fondo del barco, pero como una característica esencial existe la necesidad de garantizar, mediante fuerzas físicas, las condiciones de estabilidad cuando el barco, incluyendo el miembro de varada en dique, pierde su propia estabilidad, justamente antes de que termine la operación de elevación.

En caso de que la disposición de bombeo, por una u otra razón, quedase inoperante, los tornos deberán poder elevar el miembro de varada en dique, aunque sin barco alguno apoyado por el mismo.

Los ramales 50, 51 de la plataforma habrán de ser diseñados para soportar elevadas cargas localizadas originadas por vehículos de transporte y por componentes que sean retirados del barco o que puedan ser introducidos en el mismo, así como por la grúa de pórtico 20 durante elevaciones de cargas pesadas. El centro de gravedad 81 del desplazamiento en tal ramal está situado hacia fuera de una línea central geométrica, considerando a partir del

lado longitudinal interior del ramal. Tal posición del centro de gravedad se obtiene diseñando el revestimiento 82 del fondo con una inclinación hacia abajo y hacia fuera. De esta manera la forma de los depósitos garantizará que solamente quedará un pequeño residuo de agua o de aceite, respectivamente, cuando sean vaciados los depósitos.

El miembro 14 de varada en dique está provisto, a lo largo de los bordes inferiores de sus lados longitudinales, así como de su lado transversal interior, de un reborde sobresaliente 83, el cual llega por debajo de los ramales 50 y 51, así como del lado transversal interior de la plataforma. Este reborde, cuando la plataforma está en su posición de completamente elevada, debido a un exceso de fuerza de desplazamiento en el miembro de varada en dique, actuará sobre la plataforma desde debajo, y garantizará que la plataforma sea mantenida en una posición nivelada y enrasada con el miembro de varada en dique, a pesar de las posibles cargas localizadas.

A lo largo de los lados longitudinales exteriores de la plataforma discurre una pared baja 84. Estas paredes, que no deben ser confundidas con las paredes laterales de un dique seco usual, tienen aproximadamente tres metros de altura y actuarán por tanto como un cortavientos para el personal que trabaje en la plataforma. En las paredes pueden alojarse diversas instalaciones de servicios y personal, y se obtiene el acceso a ellas a través de puertas 85 directamente desde las áreas de trabajo. Puesto que los carriles 21 para la grúa de pórtico pueden estar de esta manera elevados por encima de la cubierta de trabajo, se disminuye el riesgo de accidentes originados por movimientos

de la grúa.

La plataforma puede ser amarrada por medio de cadenas y/o ser conectada a un malecón. En vez de cadenas es posible situar un pilote de amarre fuera de cada uno de los ramales de la plataforma, a fin de impedir los movimientos de la plataforma hacia fuera desde un malecón.

A fin de impedir que el miembro de varada en dique efectúe movimientos de elevación incontrolables debido a excesos ocasionales de desplazamiento localizado, al menos algunos de los tornos para cadenas a lo largo de cada lado longitudinal del miembro de varada en dique son reversibles, y la cadena 80 está formada en un bucle sin fin 80a, como se ha ilustrado en las Figs. 8 y 9.

Un bucle de cadena 80a está guiado en un soporte o ménsula 85 que se proyecta hacia abajo desde la plataforma, colgando el bucle normalmente libre desde el extremo inferior del soporte.

Los tornos para cadenas están provistos, de igual manera que los tornos de anclaje, de una rueda de piñón y es por tanto posible tirar del miembro de varada en dique hacia abajo con el fin de efectuar ajustes. Se trata aquí solamente de fuerzas relativamente pequeñas para llevar el miembro de varada en dique a su posición apropiada.

Como se ha indicado en la Fig. 10, la plataforma 10a puede tener una distribución más o menos como una H, y puede por tanto acomodar dos miembros 14 de varada en dique, con talleres 19 situados entre los miembros de varada en dique. Una grúa de pórtico 20 puede servir a ambos miembros de varada en dique.

En la Fig. 11 se ilustra, a una escala mayor, una instalación en cierto modo modificada de acuerdo con la Fig. 10. La plataforma 10a, el miembro de varada en dique 14 y la grúa de pórtico 20 son los mismos que se han descrito en lo que antecede. El lado longitudinal de la plataforma, alejado de un malecón 13, está diseñado como un muelle para el equipamiento de barcos, y está provisto de carriles para una grúa 32. Como en las realizaciones anteriores, los lados longitudinales exteriores de la plataforma están reforzados por estructuras de cajón 33 que son más profundas que la parte principal de la plataforma. Además, estas estructuras de cajón pueden utilizarse para almacenes, instalaciones para personal, etc.

En esta realización, es necesario que la grúa de pórtico 20 abarque solamente uno de los ramales y el miembro de varada en dique, teniendo la grúa de muelle 32 un aguilón lo suficientemente largo como para llegar hasta por lo menos parcialmente sobre el miembro de varada en dique.

Se pueden efectuar otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones que se acompañan. Una instalación del tipo aquí descrito es eminentemente adecuada para manipular torres de perforación flotantes, en las que hasta el presente ha venido siendo imposible efectuar cualquier clase de trabajo en dique seco, debido a la considerable manga de tales torres. Una instalación adecuada para la manipulación de torres de perforación tendrá un miembro de varada en dique que sea aproximadamente cuadrado, es decir, considerablemente más ancho que el de un dique seco usual para barcos.

Si hay una distancia considerable entre los extremos exteriores de los ramales 50,51 será ventajoso proporcionar una estructura de puente fácilmente desmontable fuera del miembro de varada en dique. Tal estructura de puente puede estar diseñada como un pontón flotante y puede estar provista de una vía de desplazamiento que permita la comunicación entre las áreas de trabajo 15 y 16.

REIVINDICACIONES

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una instalación para realizar trabajos en el casco de un buque, caracterizados porque dicha instalación tiene una plataforma flotante que proporciona un área de trabajo, la cual encierra a lo largo de tres lados (dos lados longitudinales y un lado transversal) a un miembro de varada en dique rectangular que tiene depósitos de desplazamiento y una cubierta plana, estando adaptado dicho miembro de varada en dique para, en posición de trabajo ser elevado de modo que su cubierta esté sustancialmente nivelada con dichas áreas de trabajo y para ser bajado a una posición que permita la recepción o la retirada, respectivamente, de un barco por su cuarto lado.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la plataforma está provista de

guías sumergidas verticales para el miembro de varada en dique.

5 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
2ª, caracterizados porque el miembro de varada en dique,
por su lado transversal interior, coopera con el lado yux-
tapuesto de la plataforma a través de medios de guía que
incluyen un miembro de guía de sección transversal de for-
ma básicamente de T montado en uno de dichos lados yuxta-
puestos y un miembro de canal vertical que se acopla de ma-
10 nera conjugada con dicho miembro de guía y lo encierra, en
otro de dichos lados yuxtapuestos, cooperando dicho miembro
de guía y dichos medios de canal de modo que permiten que
el miembro de varada en dique ocupe diferentes posiciones
angulares con respecto a ejes longitudinal y/o transversal,
15 a través del miembro de guía.

20 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
2ª, caracterizados porque los lados longitudinales del miem-
bro de varada en dique están conectados a los lados adya-
centes de la plataforma por medio de un cierto número de
tornos del tipo de amarre que funcionan con cadenas.

25 5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las
reivindicaciones 3ª ó 4ª, caracterizados porque el miembro
de varada en dique está provisto de un túnel de servicio
que discurre centradamente en su dirección longitudinal,
comunicando dicho túnel por el extremo interior del miembro
de varada en dique con una estructura de torre la cual, tam-
bién cuando el miembro de varada en dique descansa en su
posición más inferior, se extiende por encima del nivel
del agua.

30 6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las

reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los ramales de la plataforma están diseñados de tal manera que el centro de gravedad del desplazamiento en cada ramal está situado fuera de la línea central geométrica del ramal correspondiente, contando a partir del miembro de varada en dique, y porque este último está provisto de partes de reborde que se extienden hacia fuera por debajo de los ramales de la plataforma, para ejercer una presión hacia arriba sobre ellos cuando son llevados a la posición de completamente elevados.

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados porque el desplazamiento del centro de gravedad se obtiene inclinando el revestimiento del fondo del ramal correspondiente hacia fuera y hacia abajo, considerado a partir del lado longitudinal interior del ramal correspondiente.

8ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque dicha instalación tiene una grúa de pórtico que abarca al miembro de varada en dique así como a, por lo menos, una de las partes del área de trabajo a lo largo del miembro de varada en dique, siendo dicha grúa movable a lo largo de éste último, y sobre el área de trabajo en su extremo interior.

9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados porque cada ramal de la plataforma está provisto a lo largo de su borde exterior de una pared baja que lleva carriles para la grúa de pórtico, y destinada a alojar instalaciones de servicio.

10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación

4ª, caracterizados porque al menos uno de los tornos para cadenas en cada lado longitudinal del miembro de varada en dique es reversible y acciona una cadena formada como un bucle sin fin, estando provista la plataforma de una guía dirigida hacia abajo para dicho bucle de cadena.

11ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la plataforma sirve de soporte a talleres situados en el extremo interior del miembro de varada en dique.

12ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la plataforma, en vista en planta, está formada sustancialmente como una H, encerrando parcialmente dos miembros de varada en dique alineados pero espaciados axialmente.

13ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el lado longitudinal exterior de al menos uno de los ramales de la plataforma está destinado a servir como un muelle y está provisto de medios de grúa.

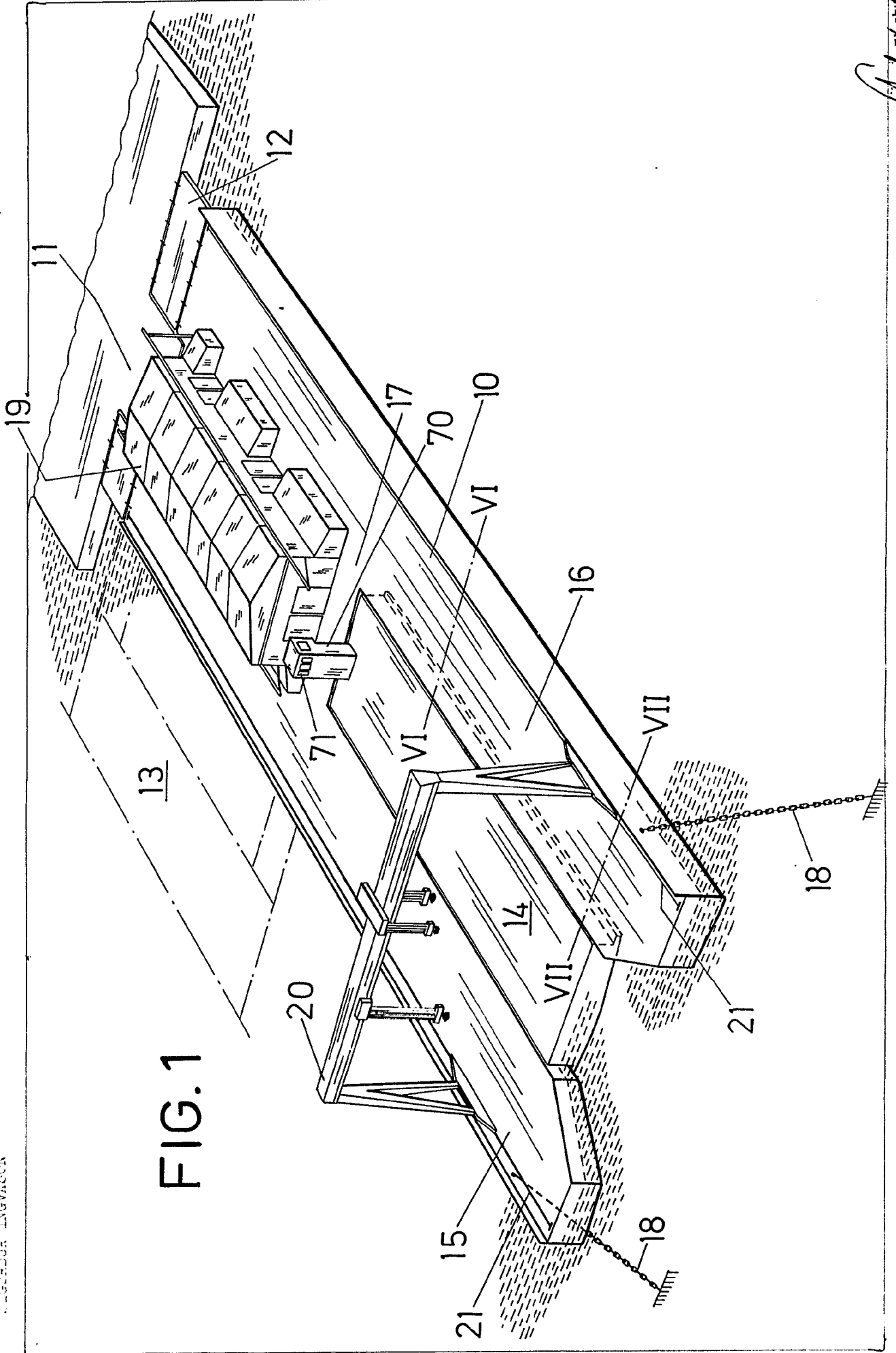
14ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA INSTALACION PARA REALIZAR TRABAJOS EN EL CASCO DE UN BUQUE".

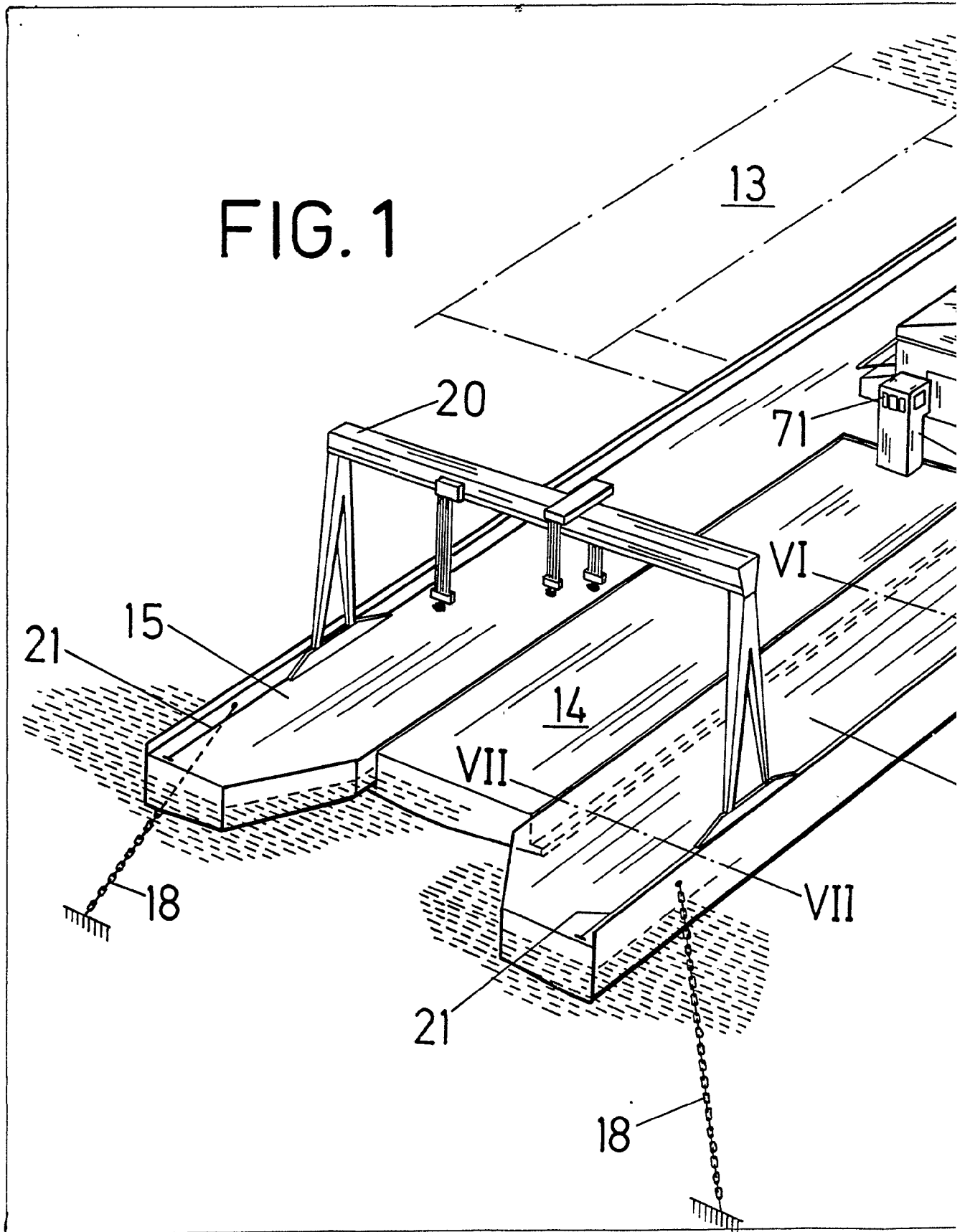
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

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

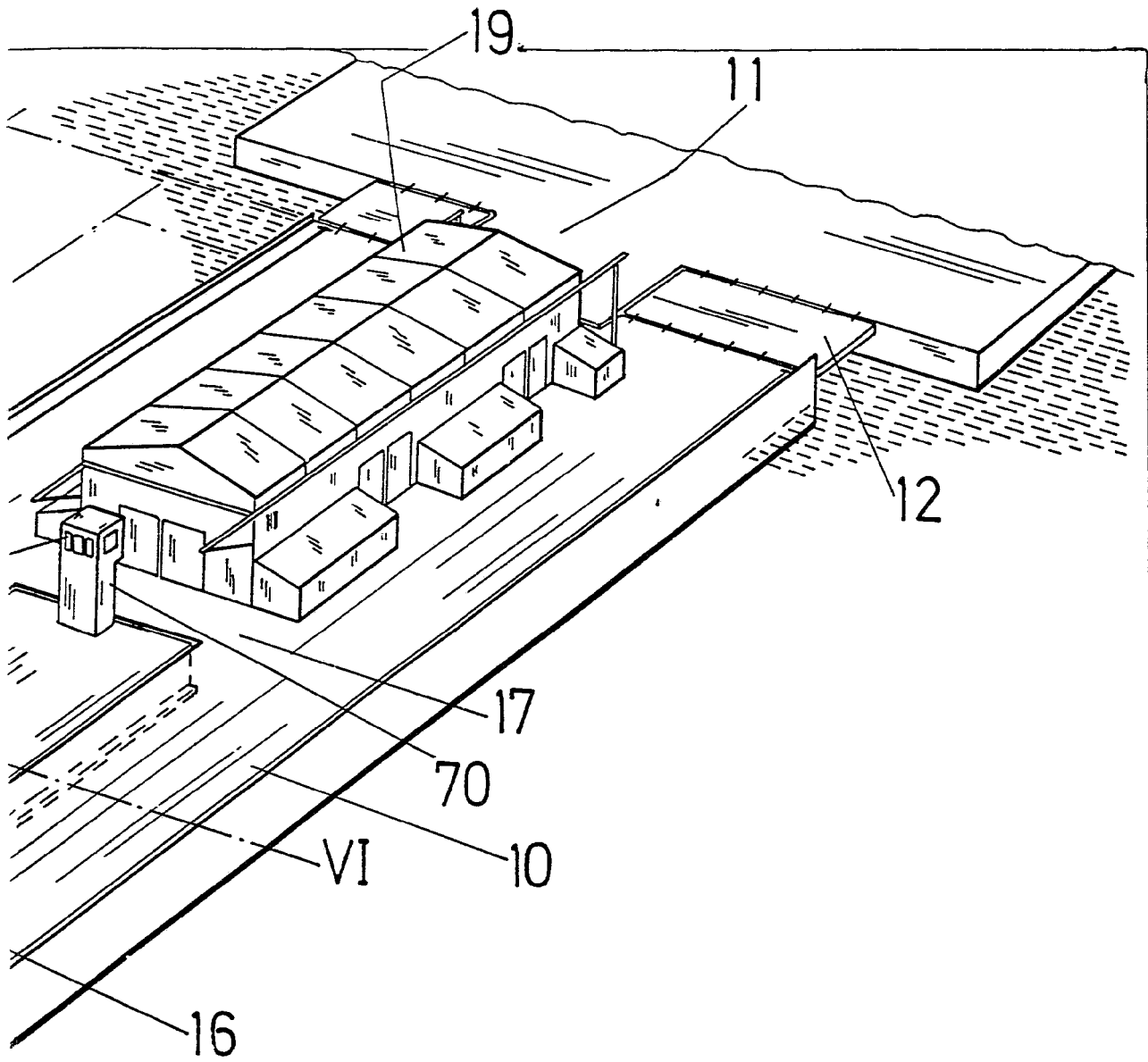
Madrid, 04. MAR 1977

P.A. Alberto de Elizaburu
Por Eder.





I, VI



I

Alberto de Elizabete
Per Pedar

FIG. 2

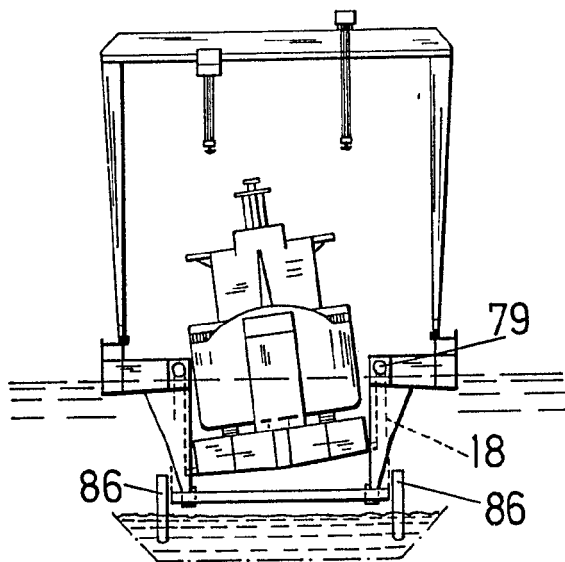
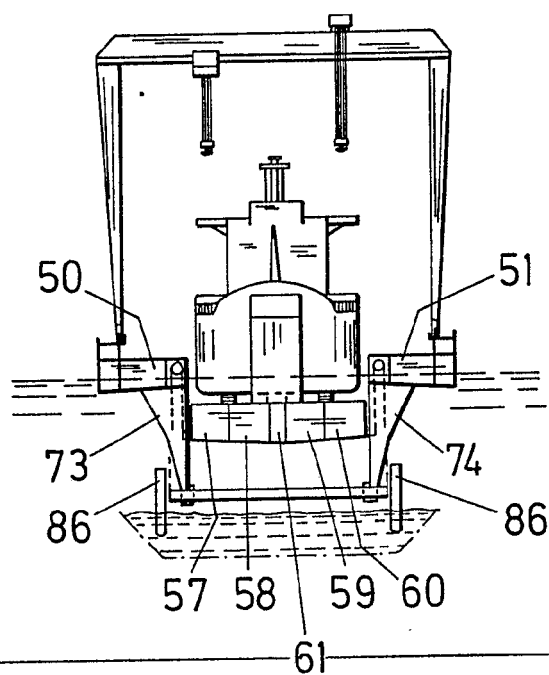


FIG. 3



Alberto de Elzaburo
Por Eder,

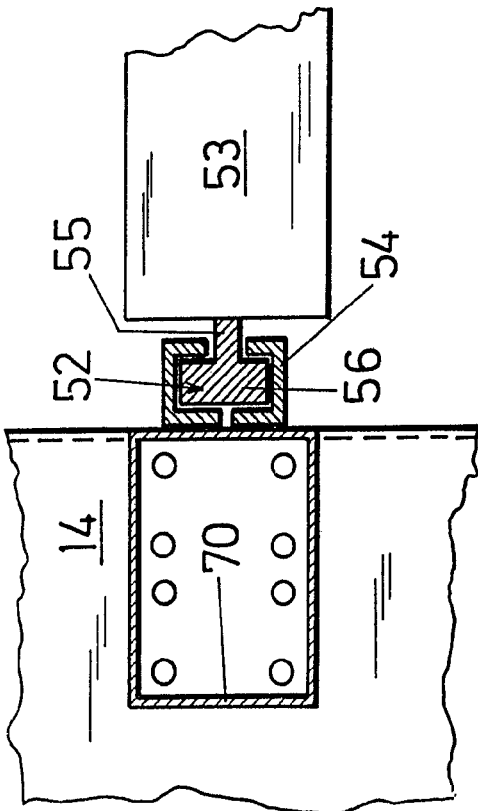


FIG. 5

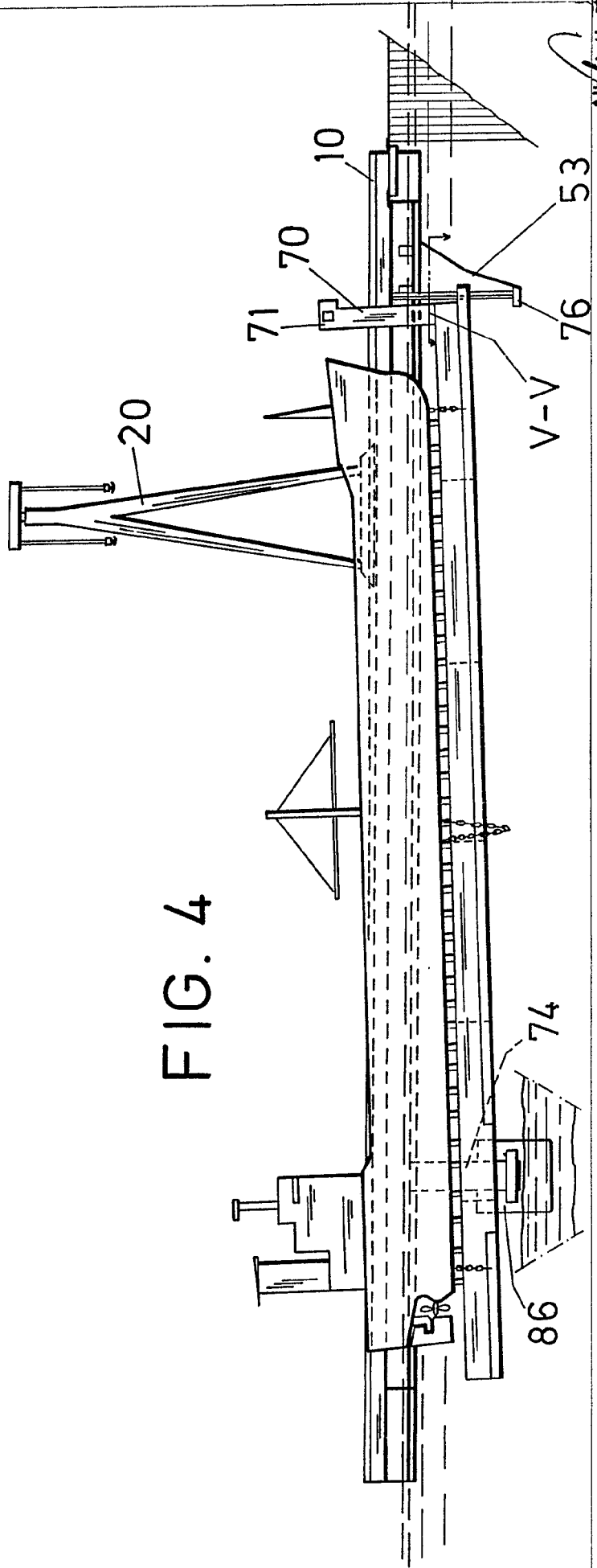


FIG. 4

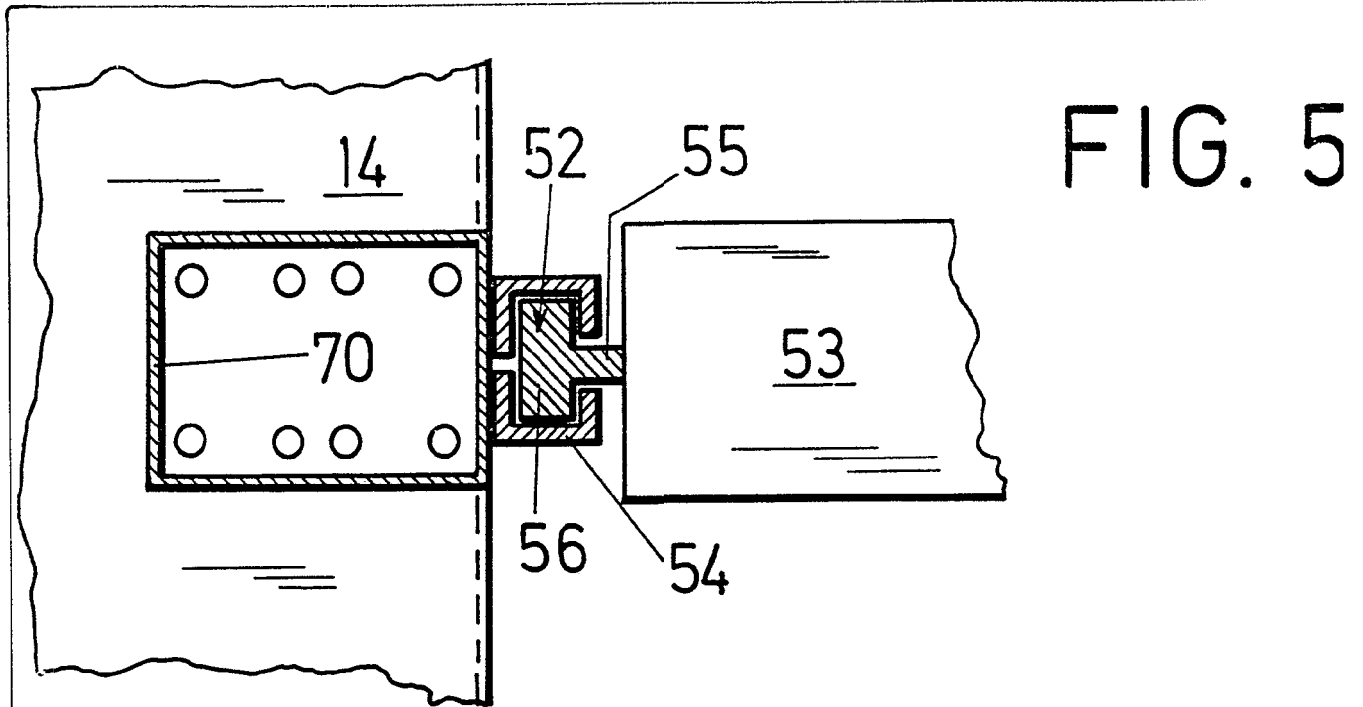
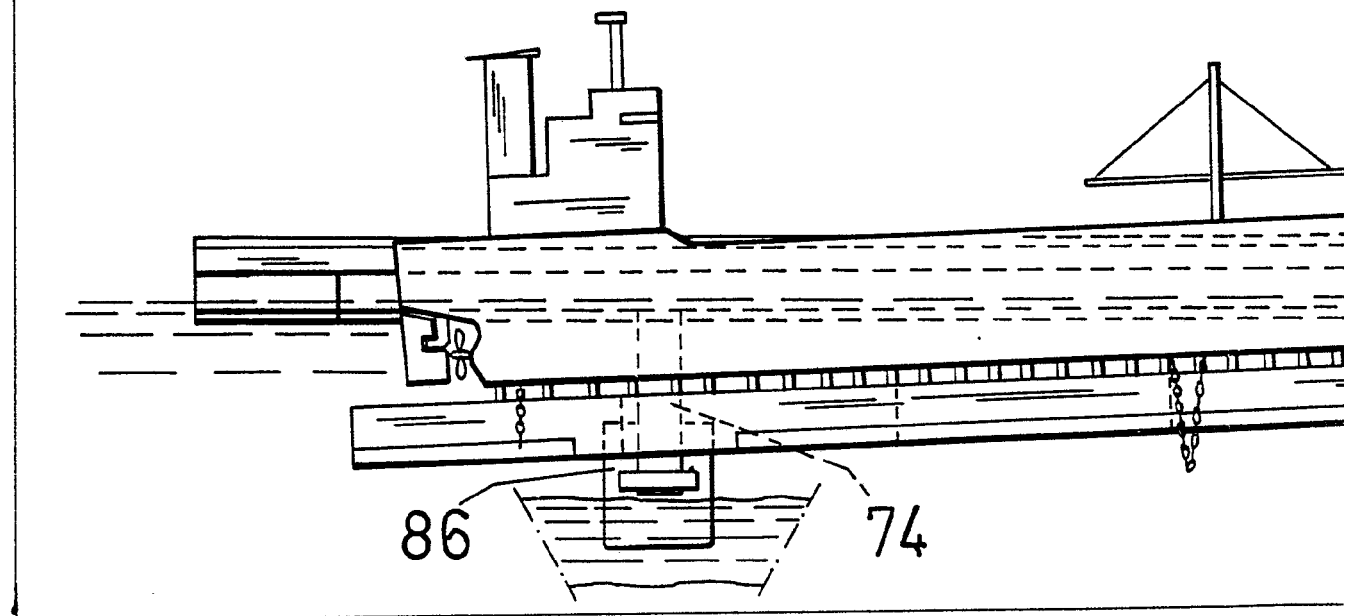
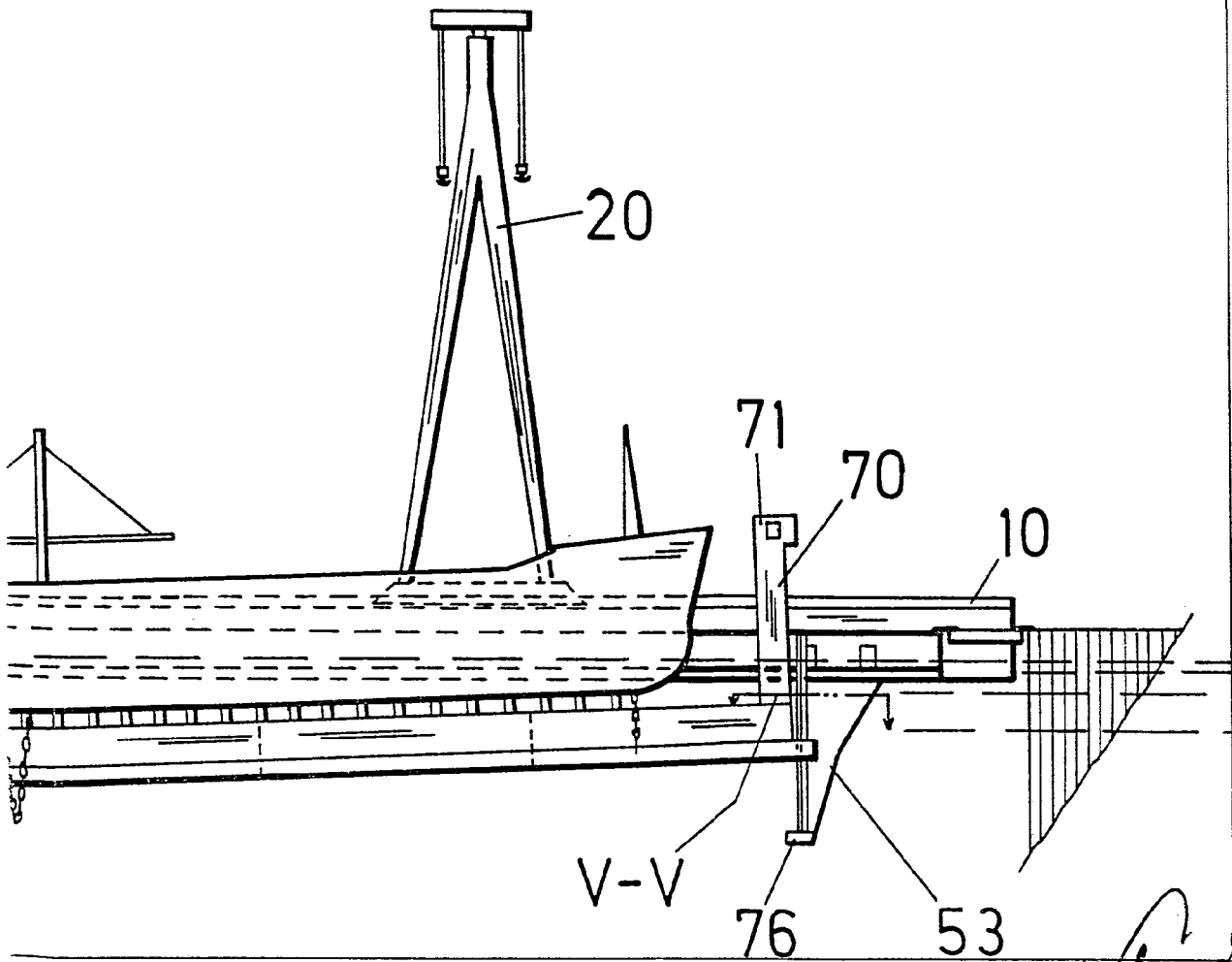


FIG. 4



3.5



Alberto de Elizaburu
Por Poder.

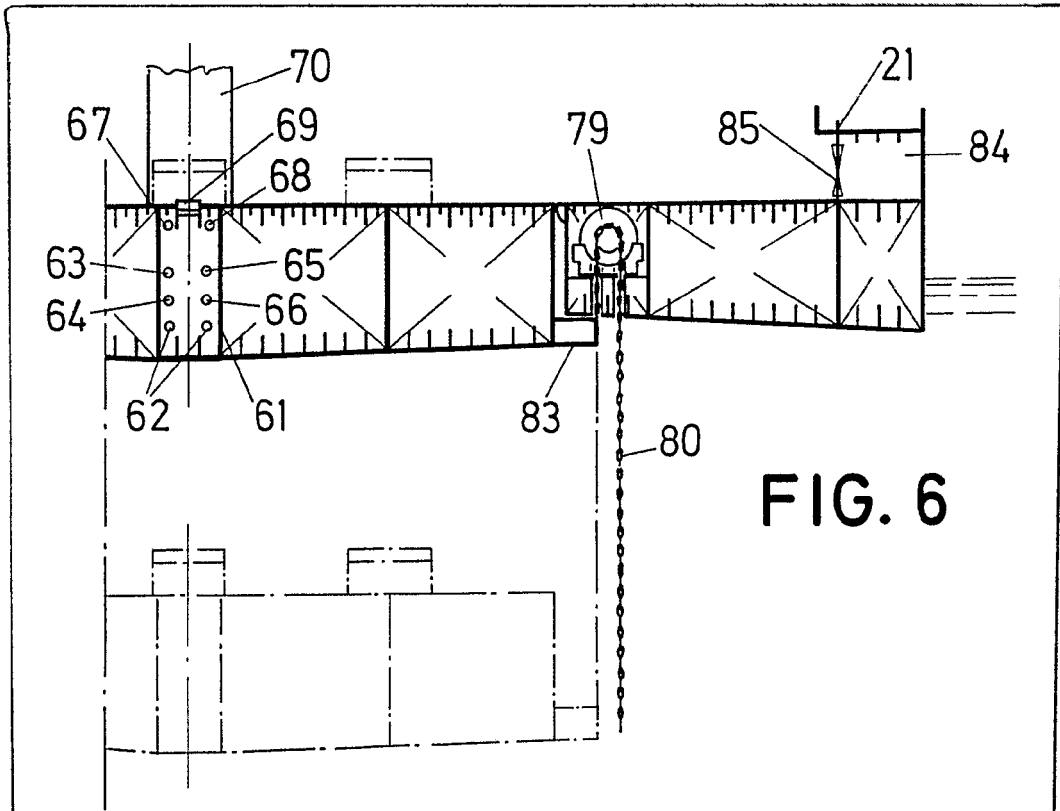


FIG. 6

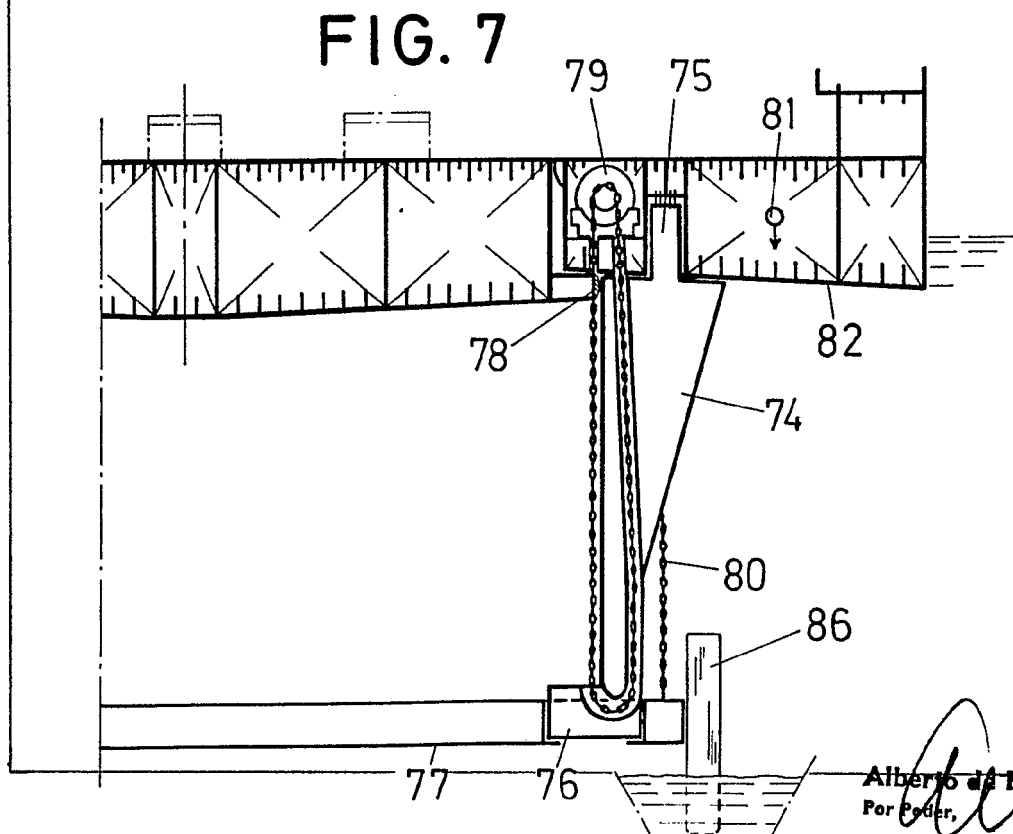


FIG. 7

FIG. 8

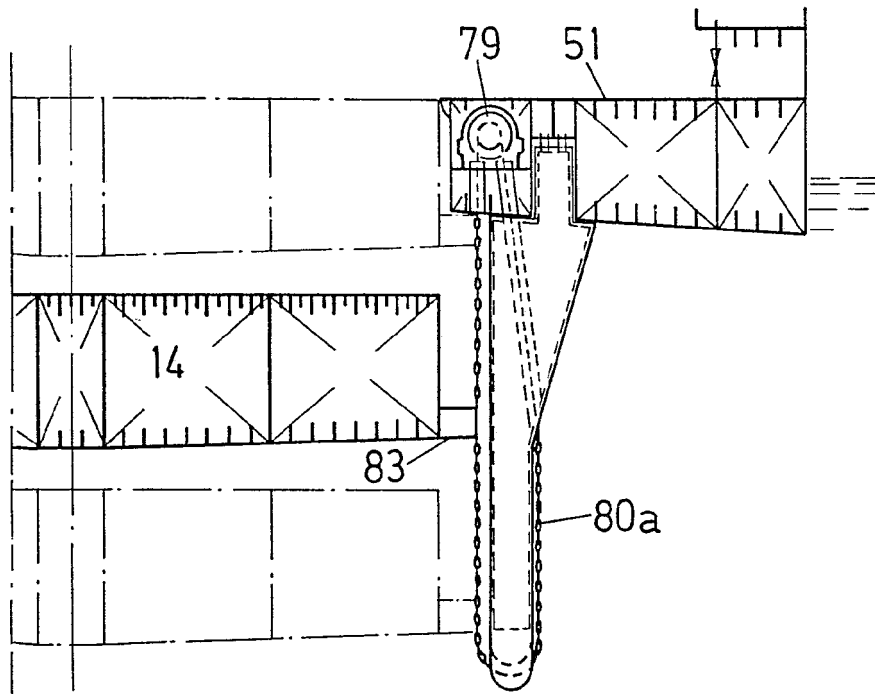
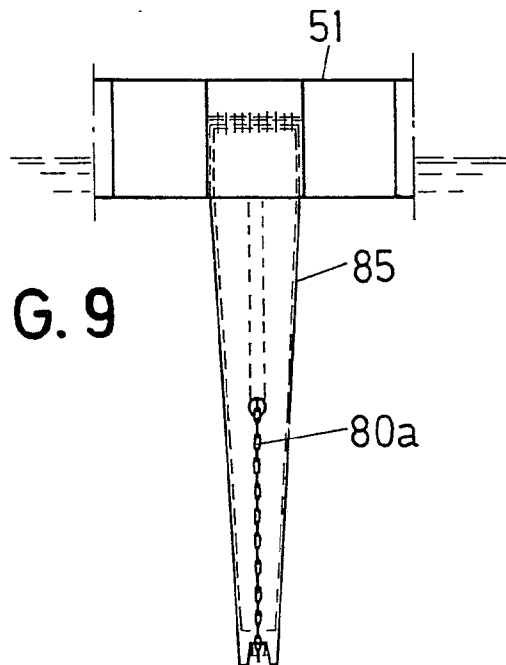


FIG. 9



Alberio de Elizaburu
Por Poder

FIG. 10

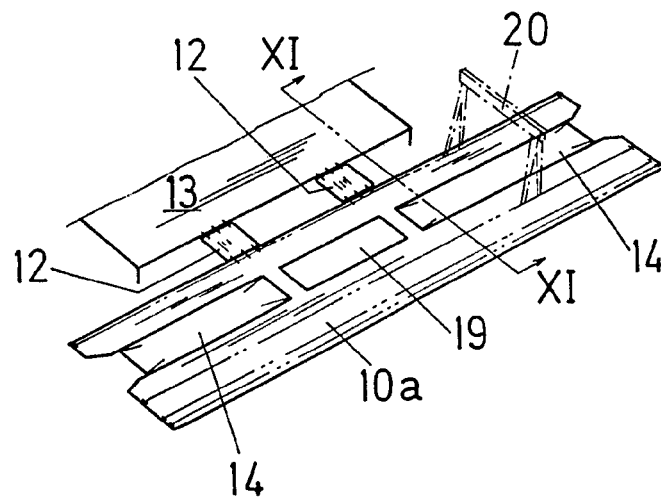
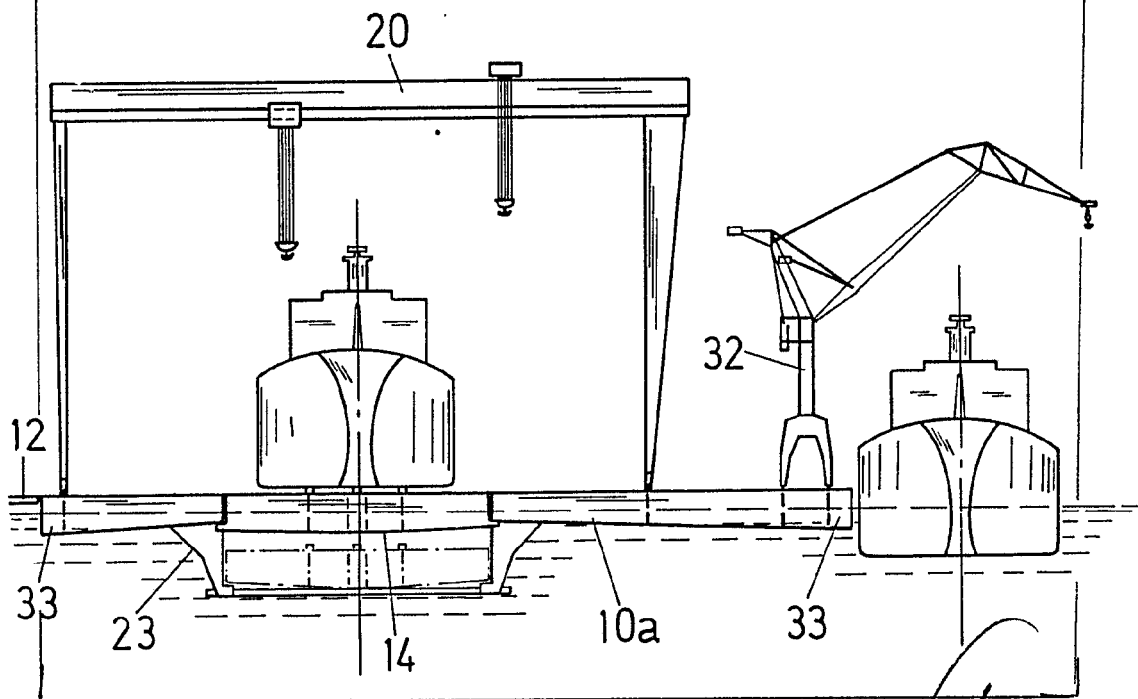


FIG. 11



Alberto de Eizaburu
Per Foder