



ESPAÑA

18 ES 21 22	11 NUMERO 257.699	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 29-7-80	

MODELO DE UTILIDAD

1 NOV. 1981

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 116.616	32 FECHA 29 de Enero de 1.980	33 PAIS EE.UU. de A.	
---	----------------------------------	-------------------------	--

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. B63B 35/05
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

Dispositivo de unión entre un lanchón y un remolcador empujador.

71 SOLICITANTE (S)

ATELIERS ET CHANTIERS DE BRETAGNE-ACB.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Prairie-au-Duc, 44200 NANTES (Francia).

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo de unión entre un lanchón y un remolcador empujador, teniendo el lanchón una parte escotada en forma de V que se conecte a un remolcador, pudiendo el remolcador cabecear y palear dentro de la escotadura del lanchón. El dispositivo está provisto por lo menos de una amarra de empuje, alargada y elástica, que tiene partes extremas del lanchón y el remolcador, con conexiones perfeccionadas en las partes extremas respectivas al lanchón y al remolcador. Un elemento de pretensado, montado en la modalidad preferible en el remolcador, estira la amarra de empuje uniformemente a lo largo de su longitud entre el remolcador y el lanchón, siendo la amarra de empuje unidireccional y situándose enteramente, durante el funcionamiento, entre el remolcador y el lanchón, en las partes de conexión de los extremos.

Un sistema de suelta rápida permite la desconexión rápida por ejemplo en situaciones de emergencia.

El elemento pretensado puede ser una palanca de potencia unida de una forma móvil a la cubierta de popa del remolcador (véanse las figuras 4 y 6). La conexión de palanca de la amarra de empuje puede ser una conexión de gancho y ojo, proporcionando la palanca un gancho y teniendo la amarra de empuje un ojo. También podrían utilizarse otras conexiones temporales apropiadas, por ejemplo un dispositivo de garra/bola ó pasador separable.

El sistema de suelta rápida en la modalidad preferible consiste en una ranura en la batayola del remolcador, sirviendo el movimiento de la palanca a través de la ranura para efectuar un desacoplamiento con el ojo mayor, no pudiendo el ojo pasar a través de la ranura.

La palanca podría moverse, por ejemplo, hidráulicamente, empleando un cilindro hidráulico fijado a la palanca y a la cubierta del remolcador.

5. Por lo tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de conexión de lanchón y remolcador empujador de escotadura en V que permite el movimiento relativo entre el lanchón y el remolcador, aún en mar gruesa.

10. El dispositivo de conexión de lanchón y remolcador de escotadura en V, de la invención, reduce los esfuerzos transmitidos al aparejo de empuje.

En el dispositivo de conexión de lanchón y remolcador empujador de escotadura en V, de la invención, la conexión se hace con seguridad sin intervención directa de personal en las proximidades de las amarras de empuje sometidas a esfuerzo.

15. El dispositivo de conexión de lanchón y remolcador empujador de escotadura en V, de la invención, se desengancha con rapidez, facilidad y seguridad, por ejemplo durante situaciones de emergencia.

20. El dispositivo de conexión de lanchón y remolcador de escotadura en V, de la invención, elimina la probabilidad de que la amarra de empuje se aflojen durante la operación de empuje, aún durante un movimiento relativo excesivo entre el lanchón y el remolcador como ocurre en mar gruesa.

25. La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión para conexiones de lanchón-remolcador en las cuales un remolcador empuja a un lanchón escotado. De un modo más particular, la presente invención se refiere a un dispositivo de conexión y tensión para las "amarras de empuje" que conectan lanchones escotados y remolcadores empujadores, evitando la separación en condiciones de mar adversas pero permitiendo el mo
30.

vimiento relativo entre el remolcador y el lanchón y permitien-
do además una suelta rápida fácil de las amarras de empuje en
caso de emergencia sin intervención de personal en cubierta.

5. Ya se conoce en la marina el arte de sujetar el re-
molcador empujador, en la escotadura del lanchón utilizando ama-
rras de empuje. La mayoría de los sistemas utilizados actual-
mente son similares.

10. Un extremo de un cable pesado, generalmente un cable
de torones de alambre, se sujeta con un grillete al péto de po-
pa del lanchón en cada lado. En otro extremo de este cable,
llamado amarra de empuje, corre sobre una gran polea sujeta en
la cubierta de popa del remolcador, cerca de la batayola, y en-
tonces se sujeta a la cubierta del lanchón o barco o al chigre
de remolque, a veces por medio de un cierto dispositivo que da
15. una cierta elasticidad al conjunto.

20. Generalmente todos los dispositivos se basan en es-
tos principios presentes y difieren tan solo en sus componen-
tes. La mayoría de estos dispositivos de la tecnología ante-
rior, tienen los mismos inconvenientes. Las amarras de empuje
en el mar se tensan y aflojan alternativamente, debido a movi-
mientos relativos del remolcador y el lanchón, y dan tirones
cuando el mar se deteriora. El manejo de estas amarras es muy
molesto y en general no existe un dispositivo de suelta o libe-
ración de emergencia que ofrezca seguridad.

25. Los dispositivos de la tecnología anterior, aún cuan-
do se han utilizado durante muchos años, no se han perfeccio-
nado notablemente porque los remolcadores se utilizaban sola-
mente cuando el tiempo era relativamente bueno.

30. Los tamaños de remolcadores empujadores y lanchones
están aumentando ahora sensiblemente así como la necesidad de

que el remolque se realice en condiciones adversas. Algunos perfeccionamientos tecnológicos recientes en el sistema de defensa del remolcador permiten que el remolcador permanezca en el lanchón en mares con olas que alcanzan hasta 5 metros, pero existe una demanda de perfeccionamiento de las amarras de empuje. Un aumento en el tamaño del dispositivo actual constituye un problema en el sentido de que los grandes dispositivos son imposibles de manejar por miembros de la tripulación y demasiado costosos.

5.

10.

Para comprender de un modo adicional la naturaleza y objetos de la presente invención, tómense como referencia la descripción detallada que sigue, conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que las partes componentes semejantes se indican con los mismos números de referencia, y en los que:

15.

La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de unión de la presente invención.

La figura 2 es una unión de lanchón y remolcador empujador escotado en V del tipo de la tecnología anterior que utiliza cables y poleas.

20.

La figura 3 es una vista superior de la unión del lanchón y remolcador, mediante el dispositivo de la presente invención.

La figura 4 es una vista superior detallada del dispositivo de la presente invención e ilustra sus partes de palanca y cilíndrico hidráulico.

25.

La figura 5 es una vista lateral del dispositivo de la presente invención e ilustra sus partes elásticas de cable, ojo y palanca.

30.

La figura 6 es una vista detallada superior del dispositivo de la presente invención, que ilustra una modifíca-

ción en la construcción de su parte de palanca.

Las figuras 7 y 8 son vistas de costado y superior, respectivamente, de la parte de palanca del dispositivo de la presente invención.

5. La figura 1 ilustra el dispositivo de unión de la presente invención, indicado en general por el número 10. En la figura, se puede ver un lanchón con escotadura en V. 15 que tiene una parte de rebajo 16 destinada a recibir en su interior un remolcador empujador 12 al menos parcialmente. Durante el funcionamiento, el remolcador 12 se puede mover en sentido ascendente y descendente con respecto al lanchón 15, dentro del rebajo 16. El rebajo 16 no tiene por lo tanto fondo u otra estructura saliente que pudiera evitar dicho movimiento relativo generalmente vertical del remolcador 12 dentro del rebajo 16.

10.

15.

En la figura 1, el remolcador 12 tiene partes de proa 13 y popa 14 habiendo previstos cojines inflables 17 en los costados del casco del remolcador 12. Un par de amarres de empuje 20, 22 se ilustran esquemáticamente uniendo al lanchón 15 con el remolcador 12. Obsérvese que cada amarra 20, 22 se une entre las partes de la popa del remolcador 12 y el peto de popa 15T del lanchón 15, respectivamente.

20.

En la popa 14 del remolcador 12 se ilustra un par de pistones de funcionamiento hidráulico 60, 62 que se pueden montar de una forma móvil (por ejemplo pivotalmente) al remolcador 12 en su sobrecubierta. Cada pistón 60, 62 tiene barras de empuje 64, 65 que accionan palancas 30, 32. Cada palanca 30, 32 proporciona un gancho exterior 40 que se une, durante el funcionamiento a un ojo previsto en la parte extrema de las amarras de empuje 20, 22 del remolcador. La construcción de

25.

30.

cada gancho 40 se describirá con más detalle más adelante, así como la relación de funcionamiento con las amarras de empuje 20, 22.

5. En las figuras 2 y 3 se verá, respectivamente, una unión de lanchón de escotadura en V y remolcador del tipo de la tecnología anterior (figura 2) así como la unión de lanchón de escotadura en V y remolcador de la presente invención (figura 3).

10. En la figura 2, la unión de la tecnología anterior proporciona una unión entre el remolcador y el lanchón de escotadura en V 15. Una pluralidad de elementos de amortiguación 150 están previstos entre el remolcador 12 y el lanchón 15. En la parte del peto de popa 15T del lanchón 15 hay previstos un par de uniones 140, 142 para unir cables metálicos 119, 120. En la parte de popa 14 del remolcador 12 hay previstas poleas 130, 132 que cambian la dirección de los cables 119, 120 dirigiéndolos hacia la brida 114 y después a la amarra de tracción 112 y el chigre 110. La amarra de tracción 112 puede tener una cierta elasticidad, pero se comprenderá que la conexión de la tecnología anterior, según se ilustra en la figura 2, no proporciona grandes cantidades de movimiento relativo entre el remolcador 12 y el lanchón 15 por ejemplo en mar gruesa. Se comprenderá también, observando la figura 2, que las fuerzas resultantes sobre las estructuras de la parte de popa de la cubierta del remolcador se duplica debido al cambio de dirección exigido para que pasen los cables 119, 120 a través de las poleas 130, 132 y después hacia el chigre 110. La presente invención proporciona una amarra de dirección única que divide por la mitad las fuerzas resultantes que actúan sobre la estructura del remolque durante el funcionamiento.

15.

20.

25.

30.

La figura 3 ilustra una vista superior del dispositivo de unión de la presente invención. En la vista superior de la figura 3, se podrá ver un pistón de funcionamiento hidráulico 60, provisto de un dispositivo de accionamiento hidráulico 70 que conecta cada pistón 60, 62 a través de conducciones hidráulicas 62 al dispositivo 70.

5.

La figura 4 ilustra, de un modo más particular, la construcción de la palanca 30 y su unión a la parte de cubierta del remolcador 12, del dispositivo de unión de la invención.

10.

Las partes de popa, cubierta de popa y batayola del remolcador 12 se ilustran esquemáticamente en la figura 4. La palanca 30 tiene partes exterior 36 e interior 38. En la parte interior 38 de la palanca 30, se puede observar el carril 50.

15.

En la parte interior 38 de la palanca 30 hay un ródillo que adapta la palanca 30 en la parte extrema 38 para correr en el carril 50. Según indican las líneas imaginarias en la figura 4, que representan diversas posiciones de la palanca 30 durante el funcionamiento, la parte extrema 38 de la palanca 30 se moverá desde una parte extrema 52 hasta la parte extrema opuesta 54 del carril 50 durante el funcionamiento.

20.

Un segundo carril 55 corresponde con un pasador 56 de la palanca 30. El carril 55 está previsto para cooperar con el tracto 50 para mover la parte de gancho 40 de la palanca 30 en un trayecto generalmente paralelo a la parte de la batayola "B" del remolcador 12, durante la mayor parte de la carrera de la palanca.

25.

Cuando la palanca 30 se mueve a popa en su máxima extensión, el gancho 40 queda expuesto como se ilustra en la figura 4 con líneas imaginarias. No obstante, cuando la palanca 30 se mueve a su posición más adelantada, indicada por el

30.

5. número 58 en la figura 4, el gancho 40 se retirará dentro de los confines de la cubierta del remolcador y dentro de la batayola "B". Se comprenderá que, en esta posición, la amarra de empuje 20 y la palanca 30 se desconectarán desenganchándose el ojo de empuje 25 del gancho 40. Una ranura 28 prevista en la batayola "B" proporciona una anchura $w-1$ (figura 5) menor que la altura general $w-2$ del ojo 25. Desde la parte superior se verá que cuando el gancho 40 se retira de los confines de la cubierta 20, el ojo 25 golpeará la batayola "B" y se desenganchará de la palanca 30 cuando el gancho 40 pasa a través de la ranura 28.

10. En la figura 4 hay previsto un cable portador indicado por el número 80. El cable portador 80, según se describirá más adelante, se utiliza para tirar del cable 20 hacia el gancho 40 y unir el ojo 25 específicamente al rebajo 42 del gancho 40. Obsérvese que el ojo 25 forma un anillo 26 al que se une la parte del extremo del cable portador 80. En las partes de los extremos de la palanca 30 hay prevista una primera polea 28 y una segunda polea 29 a través de las cuales se enfilea el cable portador 80 antes de su unión al chigre 90. Durante el funcionamiento, el cable de remolque 80 se extenderá primero y se unirá por cordales echados desde cubierta al ojo 25 en el anillo 26. La fuerza de rotación aplicada al chigre 90 tirará entonces del cable portador 80 moviendo el ojo 25 hacia el gancho 40 y el rebajo 42. Una vez halada el cable portador 80 hará coincidir el cable 25 sobre el gancho 40 en el rebajo 42, cuya posición se ilustra con más detalle en las figuras 1, 3, 4 y 5. En esta posición, la palanca 30 queda dispuesta para su funcionamiento hidráulico que pretensará y precargará las amarras de empuje 20, 22 según sea conveniente.

La figura 6 ilustra una modificación en el montaje de la palanca del dispositivo de la invención. En la figura, la palanca 230 se monta pivotalmente alrededor del pivote "p" y no corre en un par de carriles 50, 55 como se aprecia en la figura 4. Esta construcción proporcionará una palanca 230 montada simplemente de una forma pivotal con la parte del extremo en un trayecto circular en lugar de paralela al costado de la batayola "B". El pistón 260 está previsto para accionar la palanca 230 por medio de la barra de empuje 264 que se une a la misma en la conexión 265. La construcción y funcionamiento de la palanca 230 y el cable de empuje 220 y el ojo 225 a la palanca 230 es virtualmente idéntica a la modalidad de la figura 4.

La construcción de la palanca 30 se verá con más detalle en las figuras 7 y 8. Las palancas 30, 32 proporcionan partes exterior 36 e interior 38 teniendo el gancho 40 rebajos 42 que se unen en la parte exterior 36. En la parte exterior de la palanca 30, 32 hay previsto un rodillo 28 y poleas 31. La barra de empuje 64 se une en la polea 31 a la palanca 30 según se verá con más detalle en la figura 4.

En caso de emergencia, (ver figura 4) los cables de empuje 20, 22 se pueden soltar sin necesidad de aplicar presión hidráulica en el lado del vástago de los cilindros. Liberando la presión en el lado inferior de los cilindros y haciendo girar la hélice del remolcador hacia popa, el empuje de la hélice es suficiente para hacer retroceder el cilindro y romper un pasador de seguridad que une el cable portador 80 al anillo 26 del ojo 28 a cada lado del remolcador.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-

ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

W
V
U
T
S
R
Q
P
O
N

REIVINDICACIONES

5. 1.- Dispositivo de unión entre un lanchón y un remolcador empujador, cuyo lanchón está dotado en su parte de popa de una escotadura destinada a recibir el remolcador empujador, estando unidos el lanchón y el remolcador empujador mediante cables de tracción, caracterizado porque los cables son elásticos y porque el remolcador empujador comprende medios de pretensado de los cables, que los someten a una tensión permanente en el transcurso de la operación de empuje del lanchón.

10. 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los cables de tracción están en número de dos dispuestos respectivamente lateralmente a uno y otro costado del remolcador empujador, teniendo cada cable una extremidad comprende un ojo que permite una unión con los citados medios de pretensado situados sobre la banda de popa del remolcador empujador.

15. 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de pretensado de cada cable comprenden un gancho y medios motores que permiten el desplazamiento del gancho desde proa hacia popa y de popa hacia proa.

20. 4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque comprende medios que definen una trayectoria del gancho, en el transcurso de los desplazamientos, en parte de la cual, el gancho discurre en posición fuera borda, y en parte de la cual el gancho atraviesa la batayola a través de una ranura para volver a entrar en posición de abordo, estando situada esta parte de la trayectoria, al final de la carrera del desplazamiento en el sentido popa-proa del gancho.

25. 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado

30.

zado porque la citada ranura tiene una anchura que no permite el paso del ojo de extremidad del cable.

5.

6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque los medios motores comprenden un pistón que comprende un cuerpo y un vástago.

10.

7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque el gancho está situado en una extremidad de una palanca, siendo móvil el vástago del pistón y estando conectado mediante una articulación a ésta extremidad de la palanca, siendo fijo el cuerpo del pistón.

15.

8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque la segunda extremidad de la palanca está montada sobre pivote rotativo, que permite la rotación de la palanca en un plano paralelo a la banda de popa del remolcador empujador.

20.

9.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque la segunda extremidad de la palanca comprende un vano oblongo, en el que penetra un peón fijo con relación al remolcador empujador, comprendiendo la palanca además un pasador, fijado con relación a la palanca y obligando a permanecer en una ranura de guía, estando situada la ranura en un plano paralelo a la banda de popa del remolcador empujador, imponiendo la cooperación de la palanca con el vano y la citada ranura de guía, la citada trayectoria del citado gancho.

25.

10.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque el ojo comprende en su extremidad un anillo, el cual se ha fijado un cable portador que pasa sobre polas de inversión y a continuación sobre un cabrestante.

30.

11.- Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque la fijación del cable portador sobre el anillo

se efectúa por medio de una pieza de cizallado.

5.

12.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende una pluralidad de cojines amortiguadores lateralmente entre el remolcador empujador y la escotadura del lanchón.

13.- Dispositivo de unión entre un lanchón y un remolcador empujador, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

10.

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

Madrid, 3 JUL 1981

ATELIERS ET CHANTIERS DE BRETAGNE-ACB.

J. M. GÓMEZ ACEBO Y POMBO

a. e. Firmado: J. Susfor Díaz

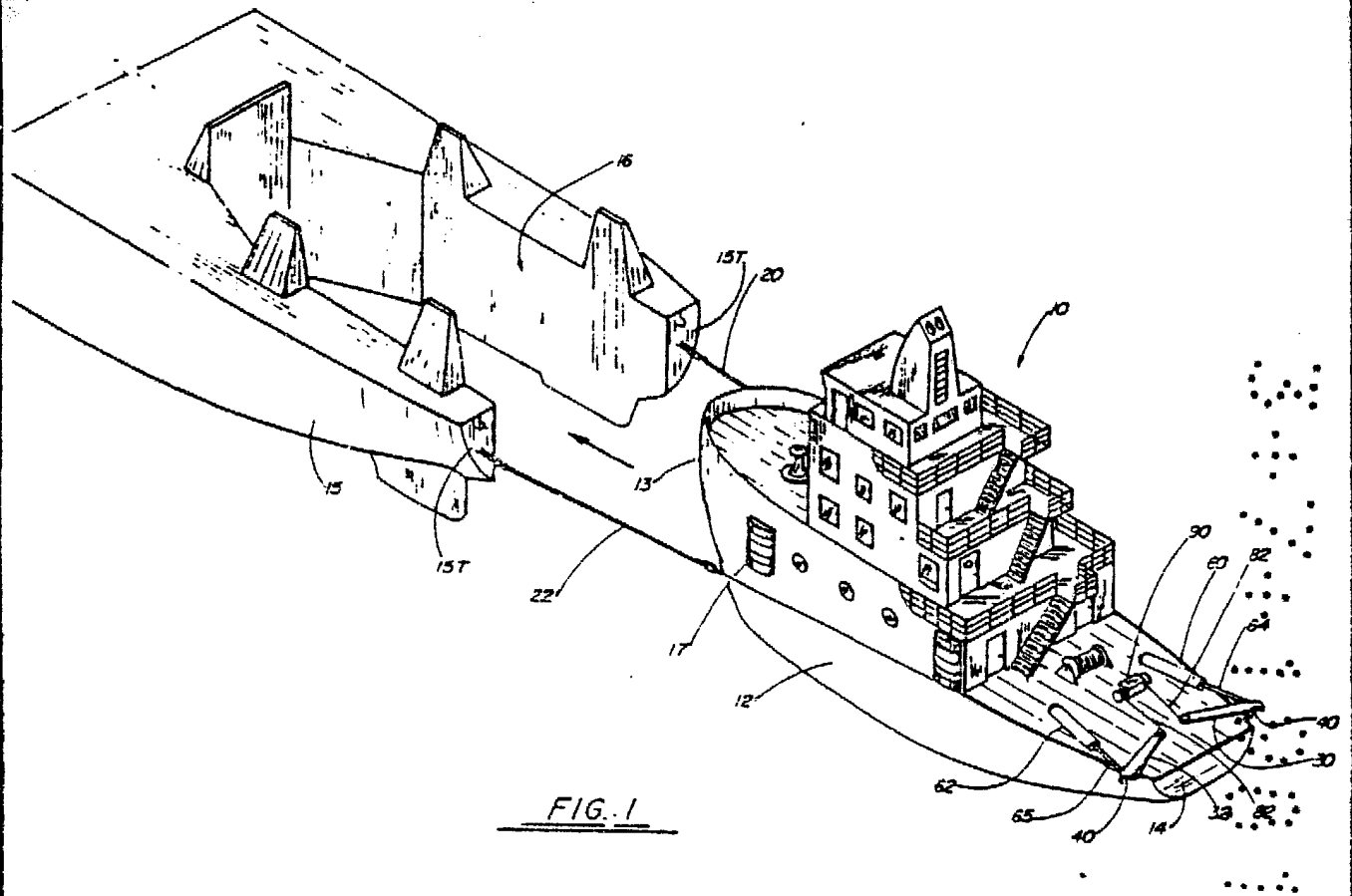


FIG. 1

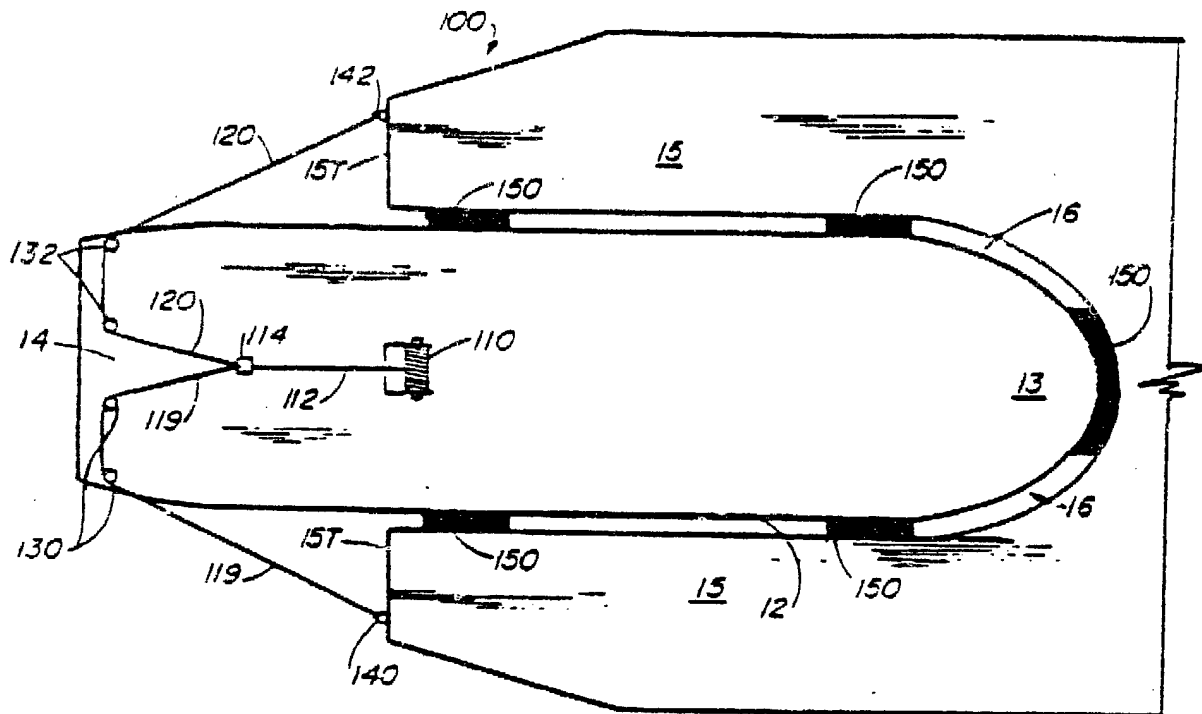


FIG. 2

ESCALA VARIABLE.

Madrid 3 JUL 1981

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

a. o. Firmado: J. Suarez Diaz

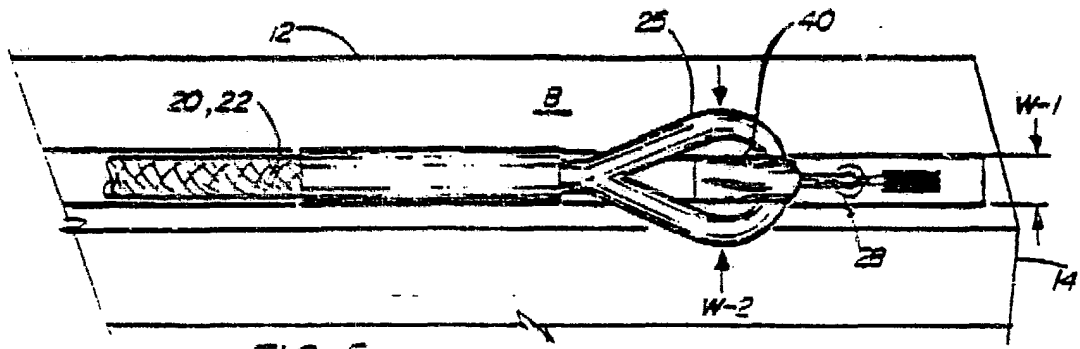


FIG. 5

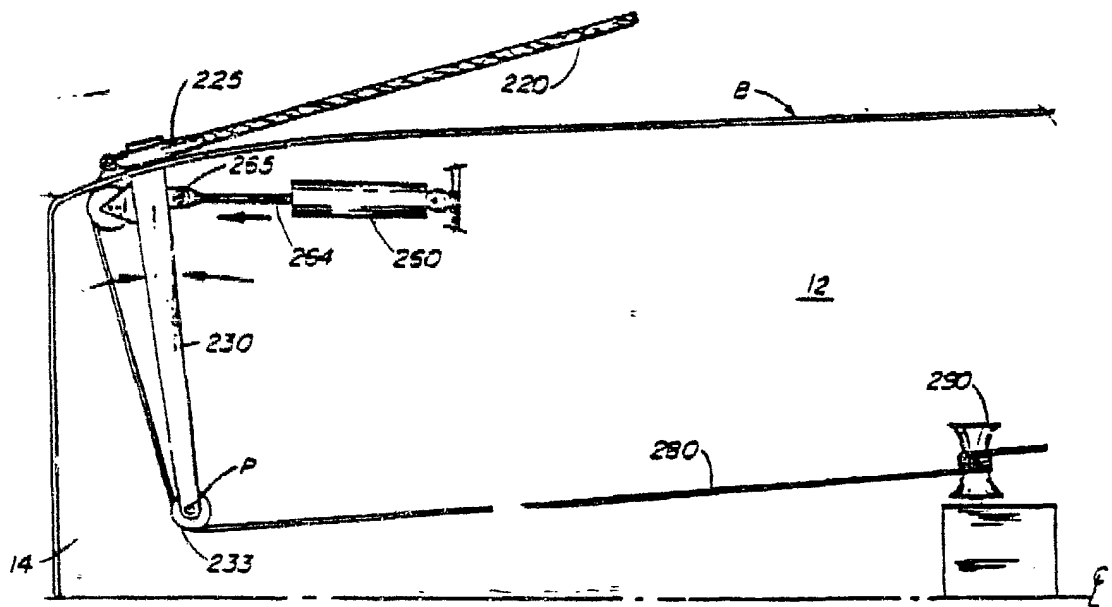


FIG. 6

3 JUL 1961

Madrid

J. M. GOMEZ AGUIRRE Y PARRA
C. B. Firmado: J. SERRAN DÍAZ

ESCALA VARIABLE.

