



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 conecta 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, según la invención, consiste en un cilindro hidráulico que se articula a la cubierta de popa del remolcador. La conexión del cilindro a la amarra de empuje puede ser una conexión de gancho y ojo, proporcionando el cilindro un gancho y teniendo la amarra de empuje un ojo. También podría utilizarse otras conexiones temporales apropiadas, por ejemplo un dispositivo de garra/bole ó pasador separable.

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

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

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

10. 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 movimiento relativo entre el remolcador y el lanchón y permitiendo además una suelta rápida fácil de las amarras de empuje

30. en caso de emergencia sin intervención de personal en cubierta.

Ya se conoce en la marina el arte de sujetar el remolcador empujador en la escotadura del lanchón utilizando amarras de empuje. La mayoría de los sistemas utilizados actualmente con similares.

5. Un extremo de un cable pesado, generalmente un cable de torones de alambre, se sujeta con un grillete al peto de popa del lanchón en cada lado. En otro extremo de éste cable, llamado amarra de empuje, corre sobre una gran polea sujeta en la cubierta de popa del remolcador, cerca de la batabola, y entonces se sujeta a la cubierta del lanchón o barco o al chigre de remolque, a veces por medio de un cierto dispositivo que dá una cierta elasticidad al conjunto.

10. Generalmente todos los dispositivos se basan en estos principios presentes y difieren tan solo en sus componentes. La mayoría de estos dispositivos de la tecnología anterior tienen los mismos inconvenientes. Las amarras de empuje en el mar se tensan y aflojan alternativamente, debido a movimientos relativos del remolcador y el lanchón, y dan tirones cuando el mar se deteriora. El manejo de éstas amarras es muy molesto y en general no existe un dispositivo de suelta o liberación de emergencia que ofrezca seguridad.

15. Los dispositivos de la tecnología anterior, aún cuando se han utilizado durante muchos años, no se han perfeccionado notablemente porque los remolcadores se utilizaban solamente cuando el tiempo era relativamente bueno.

20. 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 permanez

30.

ca' en el lanchón en mares con olas que alcanzan hasta 5 metros, pero existe una demanda de perfeccionamientos 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.

10. Para comprender de un modo adicional la naturaleza y objetos de la presente invención, tómanse 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:

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

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

20. La figura 3 es una vista lateral del dispositivo de unión de la presente invención e ilustra sus partes elásticas de cable, ojo y palanca.

La figura 4, es una vista superior del dispositivo de unión de la presente invención; y

La figura 5 es una vista tomada a lo largo de las líneas de corte 11-11 de la figura 4.

25. La figura 1 ilustra en perspectiva el dispositivo de la presente invención, indicado en general por el número 10. En la figura 1 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 12 al menos parcialmente. Durante el funcionamiento, el remolcador 12 se puede mover en sentido es-

30.

cendente 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.

5.

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 el 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.

10.

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 amarres de empuje 20, 22 del remolcador. La construcción de cada gancho 40 se describirá con más detalle más adelante, así como la relación de funcionamiento con las amarres de empuje 20, 22.

15.

20.

En la figura 2 se vé, una conexión de lanchón de escotadura en V y remolcador del tipo de la tecnología anterior.

25.

En la figura 2, la unión de la tecnología anterior 100 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

30.

5. 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 proporcione 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.

10 La presente invención tiene por objeto proporcionar una amarra de dirección única que divide por la mitad las fuerzas resultantes que actúan sobre la estructura del remolcador durante el funcionamiento.

15 Una ranura 28 prevista en la batayola "B" proporciona una anchura  $w-1$  (figura 3) 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.

20 Las figuras 4 y 5 ilustran el dispositivo de unión de la presente invención indicado en general por el número 400. En la figura 4 se ilustra esquemáticamente una vista superior de una parte lateral del remolcador 12 que representa la batayola B.

25 El cable de empuje 420 se ilustra equipado con un ojo apropiado 423 destinado a coincidir con el gancho 440 y unirse al mismo. El gancho 440, de la figura 4, se une directamente al

30.

cilindro 410 que funciona por medio de fluido hidraulico. La barra de empuje 415 se une al cilindro 410 y en su extremo opuesto se une pivotalmente en el pivote 417 a la parte de cubierta del remolcador.

5. Un tubo ranurado longitudinalmente 430 podría utilizarse unido a la parte de cubierta o batayola del remolcador, como se ilustra en la figura 5, montándose deslizantemente el cilindro 410 dentro del tubo 430 y proyectándose la parte de gancho 440 hacia fuera para unirse al ojo 423. El ojo 423 se construiría, como se indica en la figura 3, uniéndose el anillo 432 al cable portador 480, con poleas de guía 472, 484 para dirigir el cable portador 480 a un chigre apropiado.

10.

Durante el funcionamiento, el cilindro 410 se movería con el gancho 440 montado directamente en el mismo. El tubo 430 se instalaría angularmente con respecto a la batayola "B", de modo que el gancho 440 se moviera hacia el interior de la batayola "B" como se indica con líneas imaginarias en la figura 4, cuando el cilindro 410 adopta una posición delantera e interior con respecto al pasador pivote 417. De éste modo, el ojo 423 se desacoplaría del gancho 440 cuando el cilindro 410 avanza. Dicho desacoplamiento podría conseguirse como se ha descrito anteriormente con respecto a modalidades anteriores, cuando la presión hidraulica alimentada al cilindro 410 se liberará y se invirtiera la rotación de la hélice del remolcador para hacer retroceder el remolcador separándolo de la parte de escotadura en V del lanchón. El anillo 432, que sería un dispositivo del tipo de pasador de seguridad, se rompería permitiendo que el ojo 423 se desacoplara libremente del gancho 440 y, por lo tanto, el remolcador se desacoplara de su conexión con el lanchón de escotadura en V a la que está unido.

15.

20.

25.

30.

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.

5.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Dispositivo de unión entre un lanchón y un remolcador empujador, cuyo lanchón esté 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 citados cables son elásticos y porque el remolcador empujador comprende medios de pretensado de los cables, que los somete 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 unida al peto de popa del lanchón y la otra extremidad comprende un ojo que permite una unión con los 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 hasta 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 citados desplazamientos, en parte de la cual, el gancho discurre en posición fuera borda, y en parte de la cual el gancho atraviesa la betayola a través de una ranura para volver a entrar en posición de a bordo, 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, caracteri-

30.

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

5.

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

10.

7.- Dispositivo segun la reivindicación 6, caracterizado porque el gancho es solidario con el cuerpo del pistón que es móvil en un tubo de guia, que posee una ranura para el paso del gancho, teniendo el vástago del pistón una extremidad fija.

15.

8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado porque el ojo comprende en su extremidad un anillo, el cuál se ha fijado un cable portador que pasa sobre poleas de inversión y a continuación sobre un cabrestante.

9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque la fijación del cable portador sobre el anillo se efectúa por medio de una pieza de cizallado.

20.

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

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

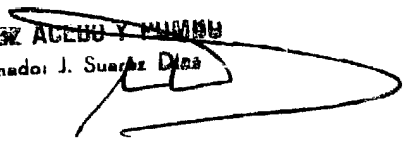
Esta Memoria consta de conce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

5.

Madrid, 3 JUL 1962

ATELIERS ET CHANTIERS DE BRETAGNE-ACB

J. M. GOMEZ ACEBO Y CAJALAN  
a. p. Firmado: J. Suarez Diaz



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

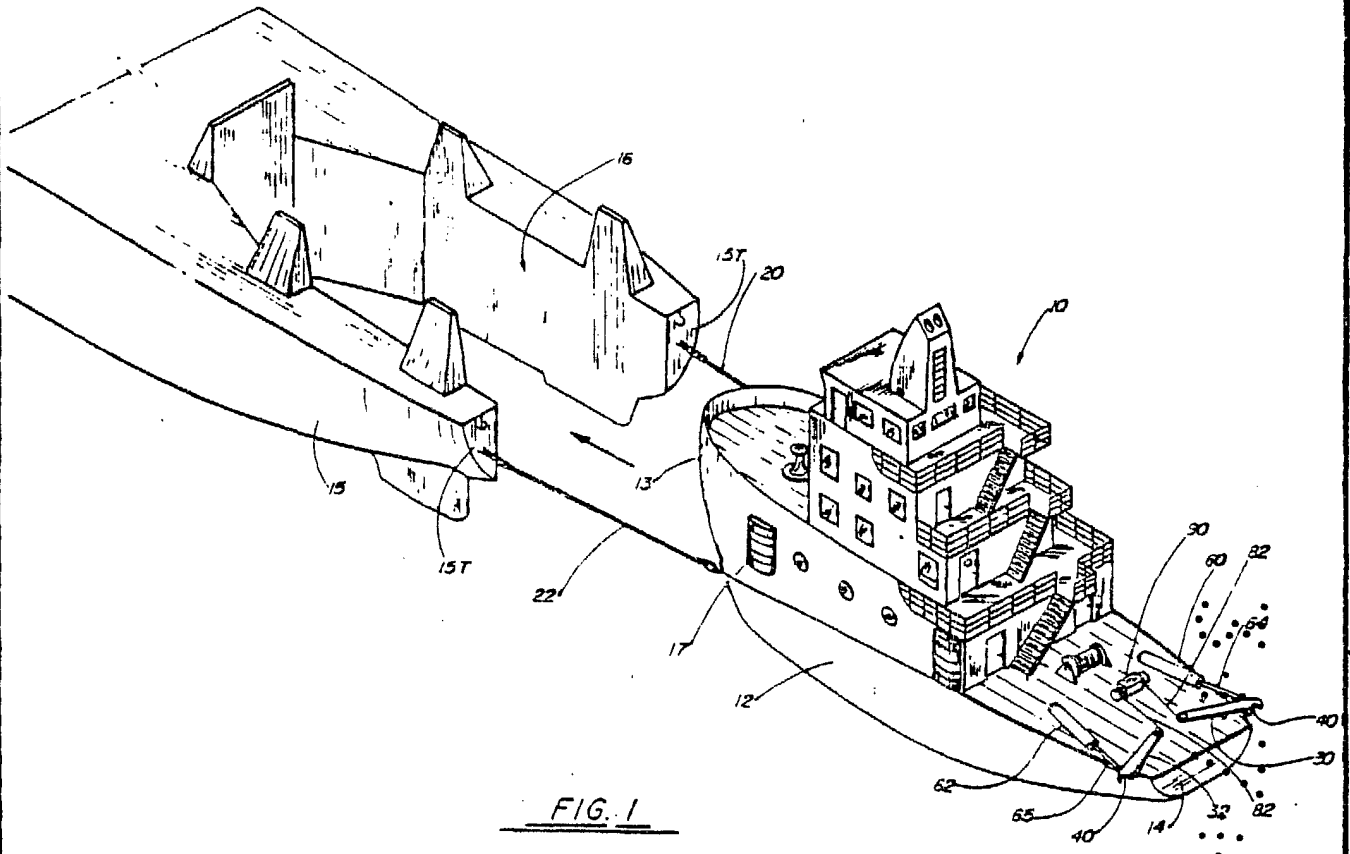


FIG. 1

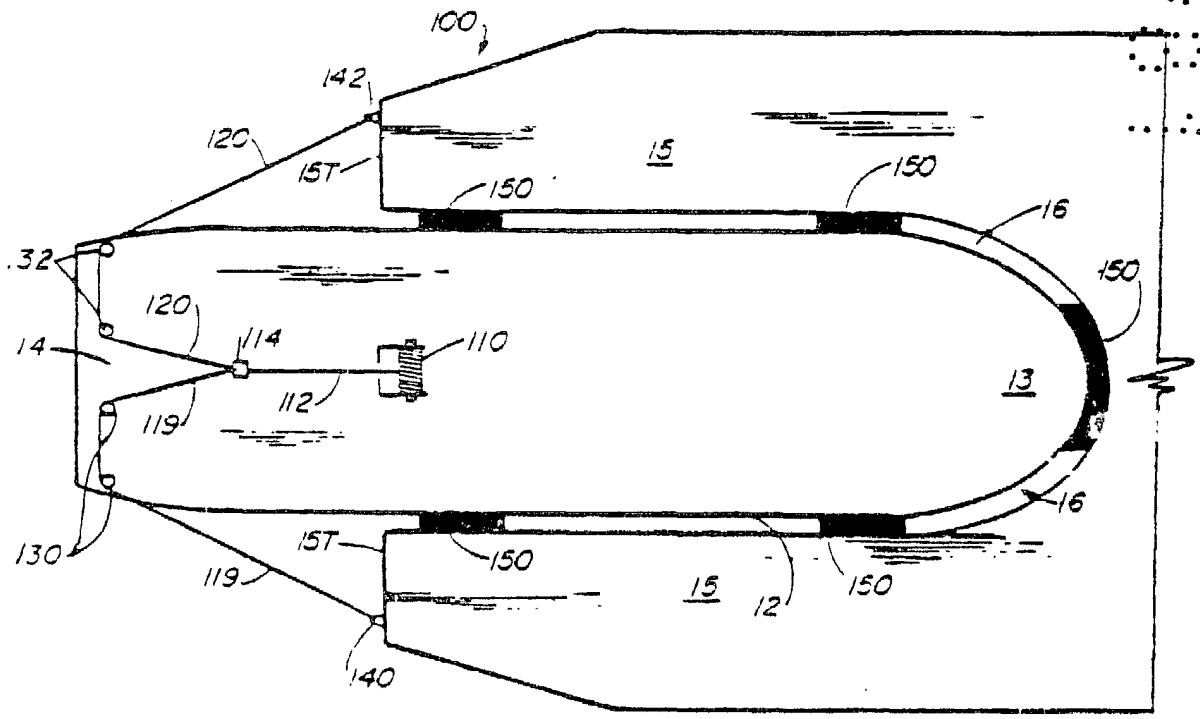


FIG. 2

ESCALA VARIABLE.

*[Handwritten signature]*  
ALBERTO V. FERRER  
Ingeniero J. Suarez

FIG. 3

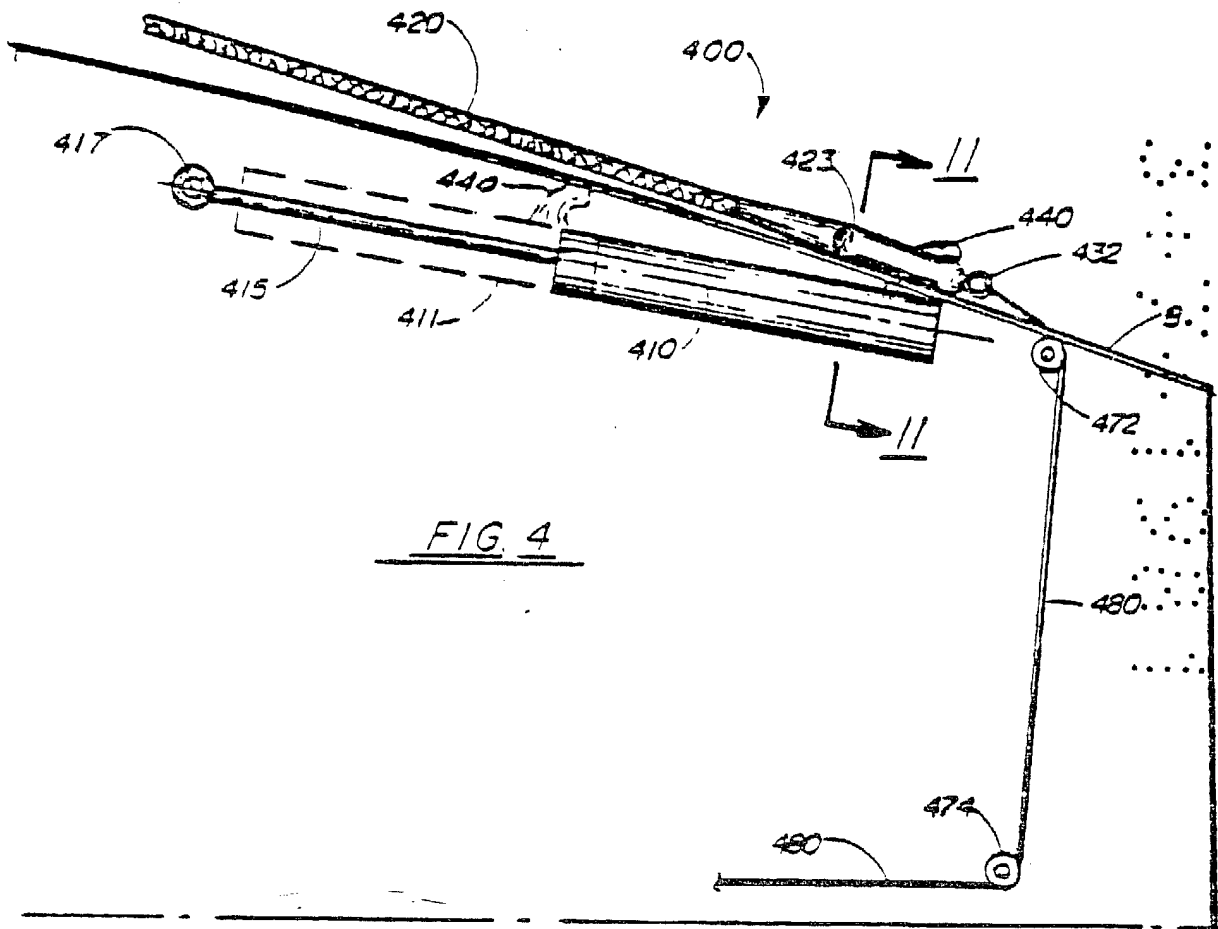
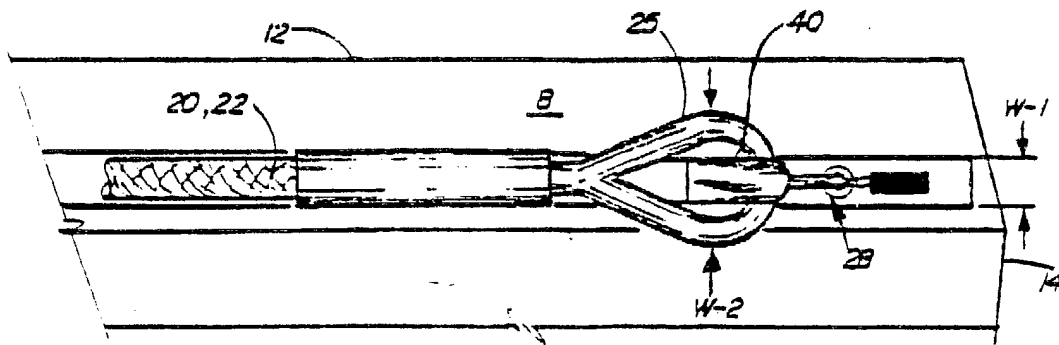
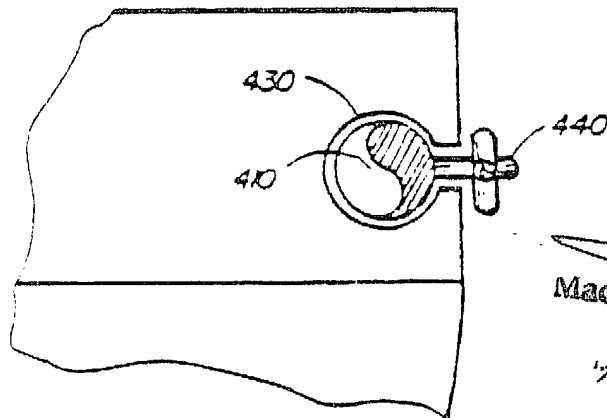


FIG. 4

FIG. 5



Madrid ~~8 JUL 1931~~  
M. GOMEZ ACEBO Y POMBO  
c. o. Firmador J. Suarez Riza

ESCALA VARIABLE.