



ESPAÑA

20 ENE. 1979

(19) ES

(11)

NUMERO 472589

(12) A 1

(21)

FECHA DE PRESENTACION

16.8.78

(22)

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

472,589

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
734.642	21 Octubre 1976	ESTADOS UNIDOS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(63) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B63C	463.383

(54) TITULO DE LA INVENCION

PLATAFORMA DE ELEVACION DE DIQUE SECO.

(71) SOLICITANTE (S)

RAYMOND PEARLSON.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

6400 S.W. 129th Terrace - Miami, Florida - ESTADOS UNIDOS.

(72) INVENTOR (ES)

El Sr. Solicitante, de nacionalidad estadounidense.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

RESUMEN DE LA DESCRIPCION

1 Una plataforma de elevación de dique seco tie-
ne en su sentido longitudinal secciones múltiples que pi-
votan conjuntamente en unas vigas de soporte transversa-
5 les soportadas en cada extremidad por unos cables de cabres-
tante; en otros modos de realización, unas cámaras de flo-
tación contienen aire o resina alveolar y están siempre
por debajo del nivel inferior del agua con el objeto de
compensar de 75 a 90 % del peso de la plataforma y para
10 reducir la carga aplicada a los cables.

DESCRIPCION GENERAL DEL INVENTO

El presente invento está relacionado con instala-
ciones marítimas de mantenimiento y se refiere particular-
mente a un dispositivo de dique seco nuevo y mejorado del
15 tipo de elevación, y de manera todavía más específica a
una plataforma de elevación destinada a este dique.

Los diques secos del tipo general descrito en
la Patente nº 3.073.125 a nombre del mismo solicitante
utilizan una plataforma de elevación soportada de modo que
20 pueda realizar un movimiento vertical, por medio de una
pluralidad de cabrestantes accionados por motores sincro-
nos, que están conectados en los extremos de las vigas
principales transversales de soporte o de elevación de
la plataforma, con el objeto de hacer subir y bajar la
25 plataforma conjuntamente con cualquier barco o embarca-
ción soportada por ella. La Patente mencionada más arriba
describe unas vigas que se extienden longitudinalmente
de manera perpendicular a las vigas principales transver-
sales de soporte, paralelamente al sentido longitudinal
30 de la plataforma, que están dotadas en cada extremidad

1 de unas orejas a través de las cuales pasan unos pasado-
res para conectar las vigas con las vigas principales trans-
versales del soporte con las cuales están conectados los
cabrestantes de elevación. Ya que cada una de las vigas
5 principales transversales de soporte de carga está simple-
mente soportada en cada extremidad, las vigas pueden rea-
lizar un cierto grado de movimiento de torsión pivotante
indeseable alrededor de su eje longitudinal cuando están
sometidas a cargas de torsión, como ocurre frecuentemente
10 cuando una o varias de las vigas longitudinales están so-
metidas a cargas más elevadas que las que soportan las
vigas situadas en el otro lado de una viga principal
de elevación particular. Otro inconveniente de las cons-
trucciones de dique seco de la técnica anterior consiste
15 en que necesitan el montaje de fabricación completo de la
plataforma de elevación en el lugar de instalación ya que
su construcción es tal que no pueden emplearse componen-
tes prefabricados. Por consiguiente, se producen en el
lugar de la instalación costes de mano de obra sustancia-
20 les.

Otro problema con los diques secos del tipo de
elevación, accionados por cabrestantes, conocidos hasta
la fecha, consiste en que la misma plataforma de elevación
debe estar constituida por vigas de grandes dimensiones
25 para servicio intensivo y otros componentes muy pesados
y que naturalmente deben también ser elevados con el peso
del barco soportado por la plataforma. De hecho, la mis-
ma plataforma de elevación es a menudo sustancialmente más
pesada que el barco que se eleva. Aunque es posible en
30 ciertos casos equilibrar el peso de la plataforma, esta

1 operación aumenta sustancialmente la complejidad y el cos-
te del sistema. Por los motivos expuestos más arriba, es
preciso utilizar cabrestantes para el servicio intensivo,
extremadamente potentes, capaces de elevar al mismo tiem-
5 po el peso de la plataforma y el peso del barco soportado
por ella. Por consiguiente, el tamaño de los barcos que pue-
den ser manipulados por diques secos de este tipo, está li-
mitado en razón del peso enorme de la misma plataforma. Por
tanto, los barcos y embarcaciones de grandes dimensiones
10 cuyo peso es excesivo para que puedan ser elevados en un
dique seco del tipo de elevación deben ser introducidos
en los diques flotantes costosos y a veces difíciles de
conseguir.

15 Por consiguiente, el objeto del presente inven-
to consiste en proporcionar una construcción nueva y mejo-
rada de dique seco.

Otro objeto del invento consiste en proporcio-
nar una construcción nueva y mejorada de dique seco del
tipo de elevación.

20 Otro objeto más del invento consiste en propor-
cionar una construcción nueva y mejorada de dique seco del
tipo de elevación, en el cual la plataforma de elevación
puede ser prefabricada y ensamblada en el lugar de la ins-
talación.

25 Otro objeto del invento consiste en proporcionar
una plataforma nueva y mejorada para dique seco del tipo
de elevación en la cual las vigas de elevación principa-
les están conectadas por un dispositivo que se opone a su
rotación debida a la torsión, conservando sin embargo el
30 conjunto de la plataforma una flexibilidad suficiente pa-

1 ra soportar cargas radiales en su sentido longitudinal.

Otro objeto más del invento consiste en proporcionar un dique seco de elevación dotado de medios para compensar una parte importante del peso de la plataforma de elevación, con el objeto de reducir la carga aplicada a los cabrestantes de elevación.

Los objetos mencionados más arriba pueden ser obtenidos gracias a los modos de realización preferidos del invento, que utilizan todos una multiplicidad de vigas paralelas transversales de elevación principal conectadas cada una en sus extremidades con un cabrestante de elevación por medio de un cable que se extiende a partir del cabrestante. La plataforma de elevación está formada por una pluralidad de secciones de plataforma de anchura dada que se extiende a través del sentido longitudinal de la plataforma.

En un primer modo de realización, cada sección de plataforma incluye una viga de elevación principal transversal con configuración en forma de I en el alma principal en la cual están soldadas o sujetas de otra manera de modo que se situen horizontalmente, unas extremidades de una pluralidad de vigas de elevación dispuestas longitudinalmente y que tienen también una configuración en I. Las extremidades opuestas o extremidades libres de las vigas de elevación longitudinales están montadas con holgura en la siguiente sección de plataforma adyacente, incluyendo cada extremidad libre un apéndice de retención orientado hacia abajo, soldado en el ala inferior de la viga situada por dentro de un saliente fijo orientado hacia arriba que está montado en la superficie superior de una

1 placa de asiento horizontal soldada en la siguiente viga
de elevación principal adyacente. Por consiguiente, el he-
cho de que las vigas que se extienden longitudinalmente
están soldadas con una de las vigas de soporte principales
5 transversales asegura la estabilidad giratoria de las vi-
gas de soporte debido al efecto de palanca de las vigas
dispuestas longitudinalmente que están conectadas con las
vigas principales.

10 En un segundo modo de realización, se han previs-
to dos tipos de secciones de plataforma, estando las dife-
rentes secciones de plataforma dispuestas de manera alter-
na en el sentido longitudinal de la plataforma. El primer
grupo de secciones de plataforma consiste en un par de vi-
gas de soporte principales transversales entre las cuales
15 se extienden una multiplicidad de vigas longitudinales,
estando las vigas longitudinales soldadas en cada extremi-
dad con las vigas de soporte principales transversales,
con el objeto de constituir una sección de plataforma rí-
gida. Sin embargo, el segundo grupo de secciones de pla-
20 taforma incluye una pluralidad de vigas paralelas longi-
tudinales que están, cada una, conectadas de manera pivota-
nte en ambos extremos con las vigas de soporte principa-
les transversales adyacentes de las secciones de platafor-
ma adyacentes del primer grupo. Por consiguiente, las
25 secciones de plataforma del segundo grupo están conecta-
das de manera pivotante con las secciones de plataforma
del primer grupo con el objeto de asegurar la flexibili-
dad de la plataforma en su conjunto, debido a que las vi-
gas de soporte principales transversales están conectadas
30 con las vigas longitudinales que se extienden entre las vi-

gas de soporte y que están soldadas en ellas, dotando así las vigas de soporte de una sustancial resistencia a la torsión.

En otro modo de realización, las secciones de plataforma están dotadas de medios de flotación que consisten bien en un depósito de aire o en un depósito lleno de materiales resinosos sintéticos de tipo celular tales como los que se venden bajo la marca comercial " Styrofoam" , dispuesto entre las vigas situadas longitudinalmente y las vigas de elevación principales transversales, teniendo el dispositivo de flotación la capacidad de proporcionar una fuerza de flotación ascendente igual aproximadamente al 90% del peso de toda la plataforma de elevación cuando el dispositivo de flotación está inmerso en la extensión de agua con la cual está asociada la instalación. Estas instalaciones son particularmente valiosas solamente en emplazamientos en los cuales existe una diferencial vertical mínima entre la marea alta máxima y la marea baja máxima, ya que la cámara de flotación deben siempre situarse por debajo de la superficie del agua, con el objeto de facilitar en cualquier momento la totalidad de su efecto de elevación debido a la flotación. Este resultado se consigue mediante una selección cuidadosa del lugar de instalación en un emplazamiento geográfico donde no existen importantes fluctuaciones de marea y diseñando la posición límite superior de la plataforma y la separación vertical debajo de la parte superior de la plataforma de la cámara de flotación, de tal manera que la cámara de flotación esté siempre por debajo del nivel del agua, incluso cuando la marea está en su posición más

1 baja posible y la plataforma de elevación está en su posi-
ción de altura máxima. Como resultado de la construcción
descrita más arriba, pueden utilizarse cabrestantes y ca-
bles sustancialmente más pequeños para elevar la plataforma
5 ya que solamente es preciso elevar el peso del barco y
un pequeño porcentaje del peso de la plataforma, del orden
del 10 al 25 % ; mientras que en las instalaciones de la
técnica anterior, era necesario utilizar cabrestantes ca-
paces de elevar el peso total de la plataforma y del bar-
10 co. En variante, utilizando cabrestantes del mismo tipo ac-
tualmente empleado, sería posible elevar barcos mucho más
pesados que los que pueden elevarse ahora con las construc-
ciones actualmente conocidas.

15 El invento podrá entenderse más claramente leyen-
do la siguiente descripción del mismo, tomada conjuntamen-
te con los dibujos, en los cuales :

La Figura 1 es una vista en planta por encima, de
un dique seco de acuerdo con los modos de realización pre-
feridos del invento :

20 La Figura 2 es una vista en sección tomada a lo
largo de las líneas 2-2 de la Figura 1 ;

La Figura 3 es una vista en sección tomada a lo
largo de las líneas 3-3 de la Figura 2 ;

25 La Figura 4 es una vista en sección similar a
la Figura 2, pero que ilustra un segundo modo de realiza-
ción del invento ;

La Figura 5 es una vista en perspectiva y en des-
piece de una parte del modo de realización de la Figura 4 ;

30 La Figura 6 es una vista ampliada de una parte
de la Figura 2 ;

1 La Figura 7 es una vista en sección similar a
la Figura 2, que ilustra un tercer modo de realización del
invento ;

5 La Figura 8 es una vista en sección tomada a lo
largo de las líneas 8-8 de la Figura 7 ; y

La Figura 9 es una vista en sección similar a
la Figura 2, pero que ilustra un cuarto modo de realiza-
ción del invento.

10 En primer lugar se hará referencia a la Figura
1 de los dibujos que incluye una vista en planta de una
instalación de dique seco dispuesta en una zona adyacen-
te a una extensión de agua que incluye un dispositivo de
soporte de plataforma de elevación que consiste en un par
15 de muelles de hormigón paralelos 10 y 12, entre los cuales
está situado un varadero 14 de profundidad suficiente para
recibir barcos u otras embarcaciones que han de ser reti-
radas del agua para su reparación. Una plataforma de ele-
vación 13 capaz de desplazarse verticalmente se extiende
entre los muelles 10 y 12 y está soportada de manera que
20 pueda realizar un movimiento vertical por medio de unos
elementos de cable 16 que se extienden alrededor de unas
poleas 18 (Figura 3) montadas en las extremidades de los
elementos de viga de soporte transversales principales 20
que se extienden transversalmente a través de la anchura
25 del varadero 14, según se ilustra más claramente en la
Figura 1 . Las vigas de soporte principales transversales
20 soportan las demás partes de la plataforma de eleva-
ción que incluyen una multiplicidad de vigas longitudina-
les 22 conectadas con y soportadas por las vigas de sopor-
30 te principales transversales 20 de una manera que se des-

1 cribirá más adelante. Además, las vigas longitudinales 22
soportan unas vigas de soporte transversales secundarias
24 conectadas con y soportadas por la superficie superior
de las vigas 22. Se observará que las vigas 24 se extien-
5 den de manera alterna, sustancialmente sobre toda la anchu-
ra de la plataforma, mientras que las demás vigas se extien-
den simplemente entre las vigas longitudinales 22. La pla-
taforma de elevación 27 incluye también unos elementos su-
periores de tablero 26 hechos de madera que están soporta-
10 dos por las superficies superiores de las vigas 20 y 24.
Además, la plataforma 17 puede incluir unos elementos de
riel de plataforma 26 para soportar un carro móvil del ti-
po que se desplaza sobre rieles si se desea. Los elemen-
tos de riel 28 estarán dispuestos en alineación con los
15 rieles de transferencia 30 montados en el suelo para per-
mitir el desplazamiento de cualquier carro de este tipo
desde la plataforma a partir del dique seco, hasta la tie-
rra firme con el objeto de transportar un barco o una em-
barcación a un puesto de trabajo. Sin embargo, la dispo-
20 sición de las vigas de soporte principales transversales
y de las vigas longitudinales 22 no tiene una importancia
particular respecto al presente invento.

La plataforma 17 está dividida en una multipli-
25 cidad de secciones unitarias rígidas que se extienden a
través de la anchura de la plataforma y que están limita-
das por las vigas de elevación principales transversales
20, y la construcción de un primer modo de realización
se representa en la Figura 2. Más particularmente, la Fi-
gura 2 ilustra dos secciones adyacentes completas "A" y
30 "B" de la plataforma, estando las demás secciones de pla-

1 taforma conectadas exactamente de la misma manera en toda l
la longitud de la plataforma. Las piezas componentes de
las secciones de plataforma "A" y "B" están designadas
por las mismas referencias más arriba mencionadas con el
5 sufixo "A" o "B" añadido a las piezas de las secciones
respectivas para ilustrar claramente la extensión de cada
sección.

La primera sección de plataforma "A" consiste en
una sola viga de elevación principal transversal 20A en
10 el alma principal vertical de la cual están soldadas las
vigas longitudinales 22A, como se representa en 22, entre
una placa separadora superior 25 y una placa separadora
inferior 27. Unas vigas de soporte secundarias transversa-
les 24A están soportadas por la superficie superior de las
15 vigas 22A, estando el tablero de madera 26 soportado por
la superficie superior de las vigas, de la manera ilustra-
da.

La segunda sección completa "B" adyacente a la
primera sección "A" consiste en una viga de soporte prin-
20 cipal transversal 20B y un par de vigas longitudinales 22B
soldadas en el lado derecho del alma principal de la viga
transversal principal 20B. Sin embargo, la viga de sopor-
te principal transversal 20B está provista en el lado iz-
quierdo de su alma principal de un dispositivo para sopor-
25 tar de manera pivotante los extremos libres de las vigas
longitudinales 22A de la primera sección de plataforma
"A".

El soporte pivotante de las extremidades libres
de las vigas 22A se ilustra más claramente en las Figuras
30 3 y 6 (se representa igualmente en la Figura 5 un sopor-

1 te idéntico para una viga diferente 22G), y este soporte
incluye una placa de asiento horizontal 34 soldada en el
alma principal de la viga 20B situada encima del ala in-
ferior de la viga transversal principal entre unas pla-
5 cas rigidificadoras verticales 36 soldadas en la viga 20B
y separadas suficientemente para recibir la extremidad
de la viga 22A. Un apéndice de retención 38 que se extien-
de hacia arriba, está soldado en la superficie superior
de la placa de asiento 34 para cooperar con el apéndice
10 de retención 40 que se extiende hacia abajo a partir del
ala inferior de la viga 22A. Un soporte suplementario pa-
ra la placa de asiento 34 está constituido por una placa
de soporte central 42 soldada entre la superficie infe-
rior de la placa de asiento 34 y un ala inferior de la
15 viga de soporte principal transversal 20B. Por tanto, se
observará que la extremidad libre de las vigas longitudi-
nales 22A está soportada de manera pivotante respecto a
la viga principal transversal 20B, de tal manera que la
sección de plataforma A sea capaz de efectuar un movimien-
20 to pivotante limitado respecto a la sección de platafor-
ma B. Se entenderá que el número de secciones en cualquier
plataforma de elevación particular, variará de acuerdo
con el tamaño de la instalación. La conexión pivotante
entre las extremidades libres de las vigas longitudina-
25 les 22 y la viga principal longitudinal transversal adya-
cente de la siguiente sección adyacente permite un movi-
miento suficiente de la plataforma, para compensar el des-
equilibrio de la carga aplicada a la plataforma que se
produce frecuentemente, mientras que la sección unitaria
30 rígida de plataforma facilita la rigidez adecuada neces-

1 ria para soportar de manera estable la carga en la plata-
forma.

5 La Figura 4 ilustra un segundo modo de realiza-
ción del invento, y la Figura 5 ilustra las partes del
mismo, y se ve que la plataforma de secciones múltiples
está constituida por dos grupos de secciones de platafor-
ma que consisten en secciones alternas F y G respectiva-
mente, que difieren en la manera con la cual las vigas lon-
gitudinales de las secciones están conectadas con las vi-
10 gas de soporte principales transversales. Más precisamen-
te, las vigas longitudinales 22F de las secciones F están
soldadas en ambos extremos sobre las vigas de soporte 20F
exactamente de la misma manera que las vigas 22A están
soldadas en las vigas 20A en el modo de realización des-
15 crito más arriba de las Figuras 2 y 3. Las vigas transver-
sales secundarias 24F están soldadas sobre la superficie
superior de las vigas longitudinales 22F de la misma ma-
nera que las vigas 24A mencionadas más arriba, etc, están
soportadas en sus vigas longitudinales. Por otra parte,
20 la sección G, tiene sus vigas longitudinales 22G conec-
tadas de manera pivotante con las vigas de soporte prin-
cipales transversales 20F en un punto adyacente a cada
extremidad de las vigas 22G, exactamente de la misma ma-
nera que las extremidades libres de las vigas 22A están
25 conectadas con las vigas 20B del primer modo de realiza-
ción, que se ilustra más claramente en la Figura 5.

30 El modo de realización de las Figuras 4 y 5 pro-
porciona igualmente una cierta flexibilidad entre las sec-
ciones adyacentes, impidiendo sin embargo la rotación de
las vigas de soporte principales transversales bajo el efec

1 to de las cargas de torsión.

La Figura 7 ilustra una variación del modo de
realización de las Figuras 4 y 5, ya que constituye una
vista en sección de una parte de una plataforma de eleva-
5 ción en su posición límite superior de movimiento (es
decir la posición más alta a la cual los cabrestantes pue-
den elevar la plataforma), con el nivel de agua más redu-
cido posible LWL respecto a la plataforma. El modo de rea-
lización de las Figuras 7 y 8 es exactamente idéntico al
10 modo de realización de la Figura 4, salvo que el depósi-
to 50 está formado entre las placas superiores 52, las
placas inferiores 54, las almas principales de las vigas
de soporte principales transversales 20F y las placas la-
terales 56 (de las cuales se representa solamente una
15 debajo de una viga longitudinal suplementaria 22). El
depósito 50 está dividido por las placas 58 y contiene
bloques de material resinoso sintético celular 60, tal co-
mo el que se vende bajo la marca comercial " Styrofoam" .
El depósito de flotación 50 coopera con depósitos de flo-
20 tación similares dispuestos en el sentido longitudinal
de la plataforma en las secciones E de modo que el efec-
to de flotación de los depósitos sea igual a una porción
sustancial del peso de la totalidad de la plataforma, por
ejemplo del orden de 75 a 90% , por ejemplo.

25 El número, el espesor y el emplazamiento de los
depósitos de flotación 50 puede naturalmente variar de acuer-
do con el peso de la plataforma particular con la cual es-
tán asociados. Además, se entenderá que pueden igualmente
incorporarse en los demás modos de realización del inven-
30 to depósitos de flotación del tipo ilustrado en las Figu-

1 ras. 7 y 8 ; simplemente soldando depósitos similares en
las superficies inferiores de las vigas longitudinales
tales como las vigas 22A del modo de realización de las
Figuras 2 y 4. Es de importancia crítica situar los depo-
5 sitos de flotación 50 en la porción inferior de la plata-
forma de elevación de modo que estén siempre por debajo
del nivel de agua inferior LWL incluso cuando la plata-
forma está en su posición límite más alta que se ilustra
en la Figura 7, de modo que se obtenga siempre el efecto
10 de flotación de los depósitos en su mayor grado posible.
Por consiguiente, el peso de la plataforma está amplia-
mente compensado en todas las posiciones de la platafor-
ma, y los requisitos de elevación no deben ser tan poten-
tes como en la ausencia de depósitos de flotación.

15 La Figura 9 ilustra otro modo de realización
muy similar al de las Figuras 7 y 9, porque los depósitos
de flotación 50" están situados en el mismo emplazamien-
to que los depósitos de flotación 50. Sin embargo, los
depósitos de flotación 50' son diferentes porque se trata:
20 de depósitos de aire que no incluyen material resinoso
celular como los depósitos 50. Los depósitos 50' están
conectados con la tubería de aire 64 y tiene un tubo de
entrada 66 en su inferior, de modo que sea posible intro-
ducir aire comprimido en el interior de los depósitos pa-
25 ra obligar al agua a salir de los depósitos a través de
la válvula 70 con el objeto de conseguir el grado de flo-
tación deseado. Se observará igualmente que la sección
de plataforma que se ilustra en la Figura 9 se represen-
ta en su posición de movimiento límite hacia arriba con-
30 juntamente con el nivel de agua más reducido posible LWL

1 y que, por tanto, el depósito 50' está siempre completamen
te sumergido, debajo del nivel del agua, para proporcionar,
si se desea, la totalidad del efecto de flotación. Eviden-
temente, el efecto de flotación facilitado por el depósito
5 50' puede ser alterado de acuerdo con la cantidad de aire
introducida en el depósito.

Además, sería posible utilizar combinaciones de
depósitos 50 conteniendo material celular y depósitos de
aire 50'. Sin ninguna duda los peritos en la materia po-
10 drán idear otras modificaciones del presente invento, y de
be entenderse que el espíritu y el alcance del invento es-
tán limitados solamente por las reivindicaciones adjuntas.

En resumen, la Patente de Invención que se soli-
cita deberá recaer sobre las siguientes:

15

REIVINDICACIONES

20

25

30

1.- Plataforma de elevación de dique seco que
incluye una plataforma de secciones múltiples que puede -
desplazarse verticalmente, caracterizada porque está cons-
tituida por una multiplicidad de secciones de plataforma
que se extienden cada una a través de la anchura de dicha
plataforma y que están conectadas de manera articulada a
lo largo de porciones marginales adyacentes con la siguien-
te sección de plataforma adyacente, una multiplicidad de
vigas de elevación principales transversales que se extien-
den a través de la anchura de la plataforma, una multipli-
cidad de vigas longitudinales que se extienden entre dichas
vigas de elevación principales transversales y que están
soportadas por ellas, estando, cada una de dichas vigas de
elevación principales transversales, conectadas de manera
pivotante en un lado con las extremidades de un primer gru

1 po de dichas vigas longitudinales y estando conectadas de
manera fija en su lado opuesto con las extremidades de un
segundo grupo de dichas vigas longitudinales, unas vigas -
de soporte secundarias transversales montadas en dichas vi
5 gas longitudinales y un dispositivo de cables accionados
por un motor conectado con los extremos de dichas vigas
principales transversales para elevar y bajar dichas vigas
principales transversales con el objeto de producir el des
plazamiento vertical de dicha plataforma de secciones múl
10 tiples móvil.

2.- Plataforma según la Reivindicación 1, caracte
rizada porque las vigas individuales de dicho segundo -
grupo de vigas longitudinales están conectadas de manera -
fija en cada una de sus extremidades con dos vigas princi
15 pales transversales, entre las cuales dichas vigas de dicho
segundo grupo se extienden, y dichas vigas individuales de
dicho primer grupo de vigas longitudinales están conecta
das de manera pivotante en cada una de sus extremidades
con dos vigas de elevación transversales principales entre
20 las cuales se extienden dichas vigas de dicho primer grupo
de vigas longitudinales.

3.- Plataforma según la Reivindicación 2, caracte
rizada además porque incluye unos depósitos de flotación
dispuestos de manera fija entre dichas vigas de dicho se
25 gundo grupo y las vigas de elevación principales transver
sales con las cuales dicho segundo grupo de vigas longitu
dinales están conectadas.

4.- Plataforma según la Reivindicación 3, caracte
rizada porque dicho depósito de flotación es un depósito
30 de aire de flotación variable.

1 5.- Plataforma según la Reivindicación 3, caracte-
terizada porque dicho dispositivo de flotación está consti-
tuído por un depósito lleno de "Styrofoam".

5 6.- Plataforma según la Reivindicación 1, caracte-
terizada porque dichas vigas de elevación principales trans-
versales y dichas vigas longitudinales son vigas en I.

10 7.- Plataforma según la reivindicación 6, caracte-
terizada además porque incluye unos elementos de placa de
asiento horizontales que están montados respectivamente ca-
da uno en una viga de elevación principal dispuesta de ma-
nera fija entre los extremos de dicho primer grupo de vi-
gas longitudinales y que las soporta, en una posición adya-
cente al alma de cada una de dichas vigas de elevación -
principales transversales de dicho primer grupo de vigas
15 separadas hacia arriba encima del ala inferior de la viga
de elevación transversal respectiva en la cual están monta-
das dichas placas de asiento.

20 8.- Plataforma según la Reivindicación 7, caracte-
terizada porque las extremidades conectadas de manera piv-
tante de dicho primer grupo de vigas longitudinales inclu-
yen cada una un dispositivo de apéndice de retención que
se extiende hacia abajo a partir del ala inferior de las
vigas longitudinales del primer grupo de vigas longitudina-
les en una posición adyacente a la extremidad montada de -
manera pivotante de dichas vigas longitudinales, y porque
25 los elementos de placa de asiento debajo de la extremidad
montada de manera pivotante de dichas vigas longitudinales
incluyen cada uno un dispositivo de apéndice de retención
que se extiende hacia arriba y que puede cooperar con di-
cho dispositivo de apéndice de retención para impedir el
30

1 desplazamiento axial de la extremidad soportada de manera
pivotante de cada viga longitudinal de dicho primer grupo
a partir de su posición soportada de la placa de asiento.

5 9.- Plataforma según la Reivindicación 8, caracte-
rizada además porque incluye unas placas rigidificadoras
verticales sujetas de manera fija en dichas vigas de eleva-
ción principales transversales en lados opuestos de dichas
placas de asiento que soportan las extremidades montadas -
de manera pivotante de dicho primer grupo de vigas longitu-
10 dinales para impedir que las extremidades de dichas vigas
longitudinales puedan efectuar un movimiento lateral.

15 10.- Plataforma según la Reivindicación 8, caracte-
rizada además porque incluye unos depósitos de flotación
situados de manera fija entre dichas vigas de dicho segun-
do grupo y las vigas de elevación transversales en las cua-
les dicho segundo grupo de vigas longitudinales están co-
nectadas.

20 11.- Plataforma según la Reivindicación 10, ca-
racterizada porque dicho depósito de flotación es un depó-
sito de aire de flotación variable.

12.- Plataforma según la Reivindicación 10, ca-
racterizada porque dicho depósito de flotación está consti-
tuido por un depósito lleno de "Styrofoam".

25 13.- Plataforma según la Reivindicación 1, ca-
racterizada porque dichas vigas longitudinales de dicho se-
gundo grupo de vigas longitudinales están conectadas de ma-
nera fija con los lados respectivos de dichas vigas de ele-
vación principales transversales que están orientadas hacia
una extremidad de dicha plataforma de secciones múltiples.

30 14.- Plataforma según la Reivindicación 13, ca-

1 racterizada porque dichas vigas de elevación principales
transversales y dichas vigas longitudinales son vigas en I.

5 15.- Plataforma según la Reivindicación 14, ca-
racterizada además porque incluye unos elementos de placa
de asiento horizontales que están, cada uno, dispuestos de
manera fija respectivamente debajo de las extremidades de
dichas vigas longitudinales de dicho primer grupo de vigas
longitudinales y que las soportan; estando dichas placas
de asiento montadas respectivamente en una de dichas vigas
10 de elevación principales transversales en un punto adyacen-
te a su alma.

15 16.- Plataforma según la Reivindicación 2, ca-
racterizada además porque incluye unos depósitos de flota-
ción situados de manera fija entre dichas vigas de dicho
segundo grupo y las vigas de elevación principales trans-
versales en las cuales dicho segundo grupo de vigas longi-
tudinales están conectadas, y porque dichos depósitos de
flotación aplican una fuerza orientada hacia arriba a di-
cha plataforma, de tal manera que el dispositivo de cables
20 accionado por motor no soporte más que aproximadamente el
10% del peso de dicha plataforma.

25 17.- Plataforma según la Reivindicación 16, ca-
racterizada porque dicha plataforma puede desplazarse en-
tre una posición superior límite encima de la cual no pue-
de moverse y una posición inferior, estando dichos depósi-
tos de flotación situados en dicha plataforma en una posi-
ción suficientemente baja para garantizar que dichos depó-
sitos de flotación estarán siempre debajo del nivel del
agua de la extensión de agua con la cual está asociada la
30 plataforma, incluso cuando dicha plataforma está en su po-

1 sición superior límite.

18.- Plataforma según la reivindicación 17, caracterizada porque dicho depósito de flotación es un depósito de aire de flotación variable.

5 19.- Plataforma según la Reivindicación 17, caracterizada porque dicho depósito de flotación está constituido por un depósito lleno de "Styrofoam".

20.- Plataforma según la Reivindicación 16, caracterizada porque dicho depósito de flotación es un depósito de aire de flotación variable.

10 21.- Plataforma según la Reivindicación 16, caracterizada porque dicho dispositivo de flotación está constituido por un depósito de "Styrofoam".

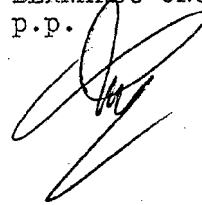
22.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por: PLATAFORMA DE ELEVACION DE DIQUE SECO.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ventiuna páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 16 de Agosto 1978

BERNARDO UNGRIA
P.P.



25

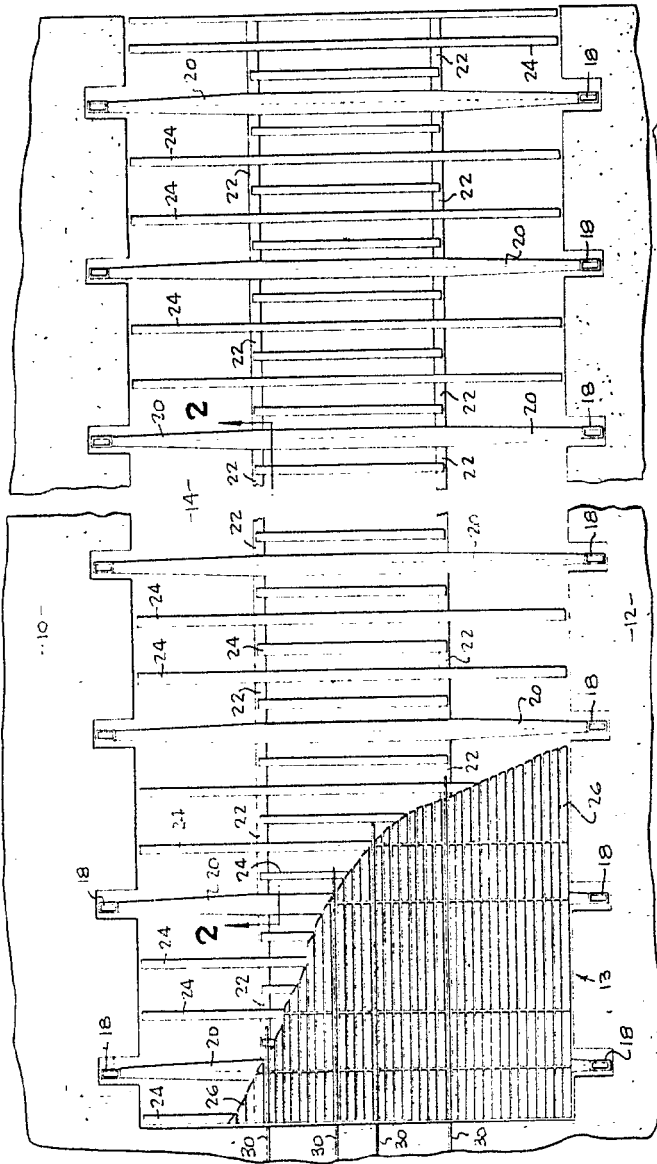


FIG-1

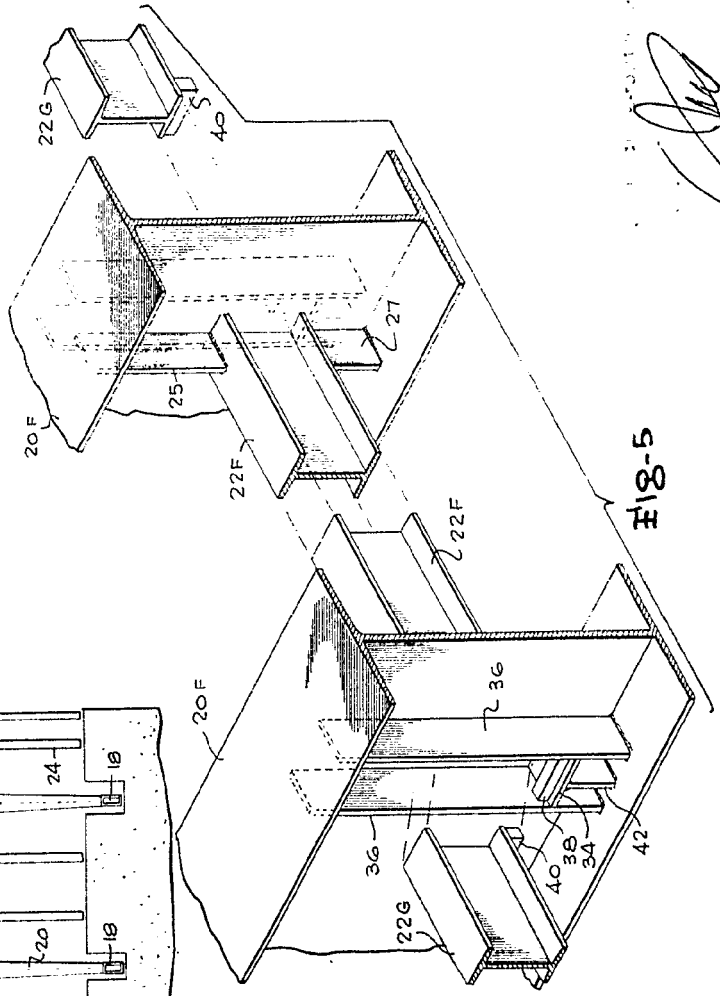


FIG-5

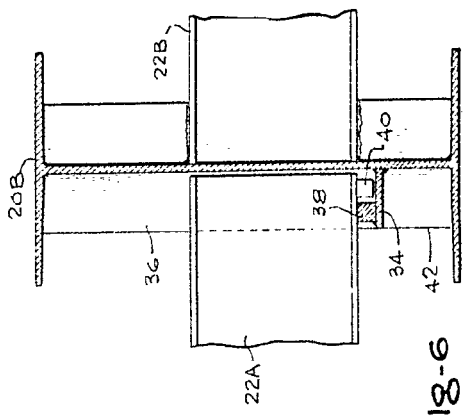


FIG-6

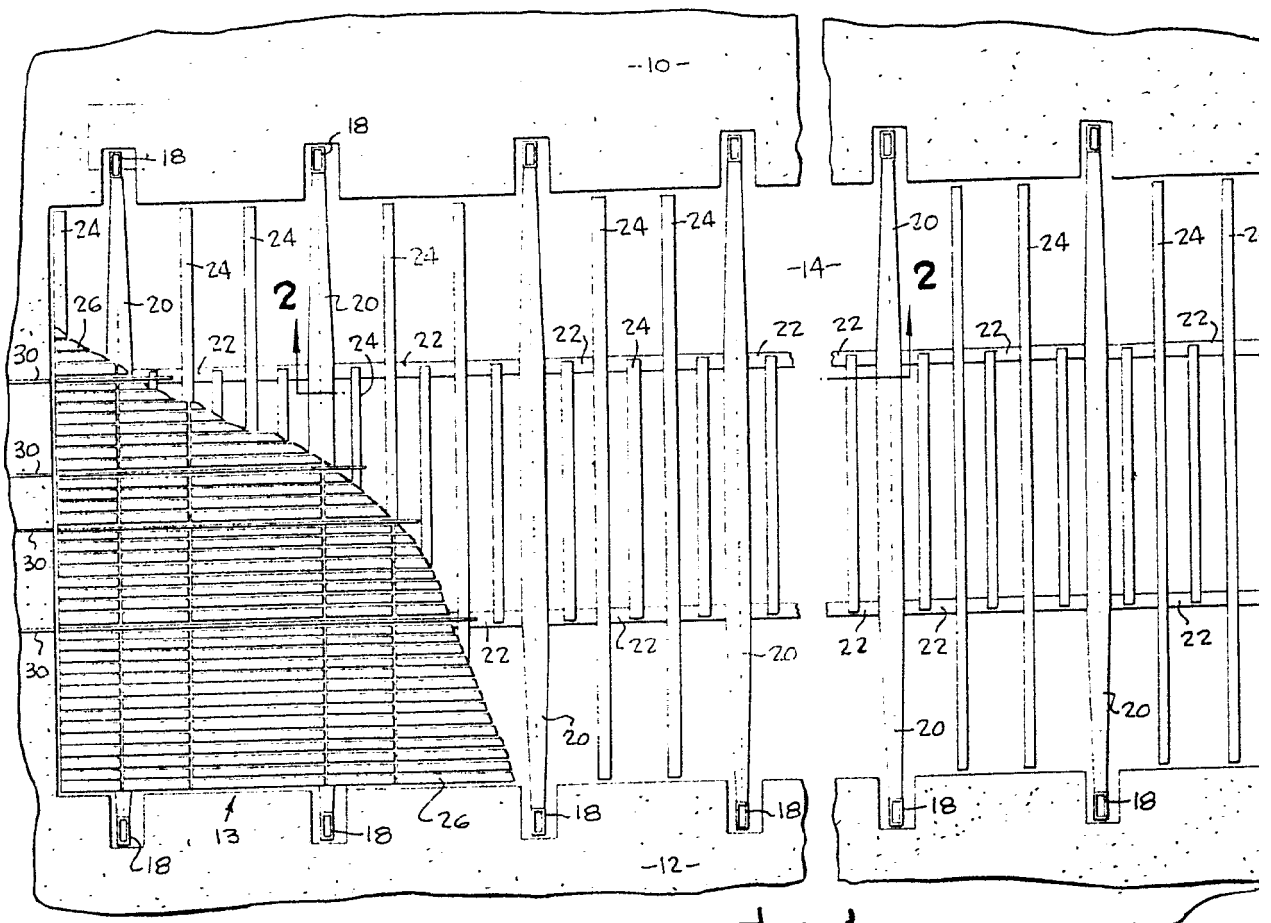


Fig-1

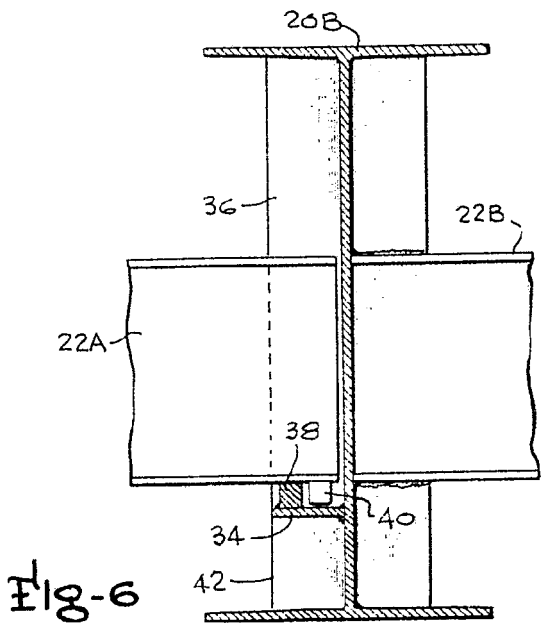
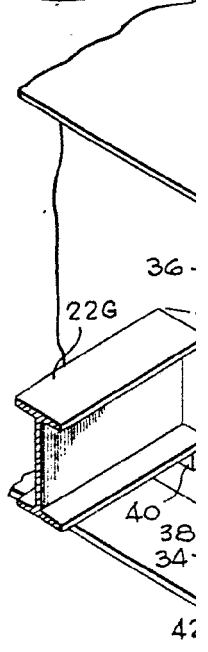


Fig-6



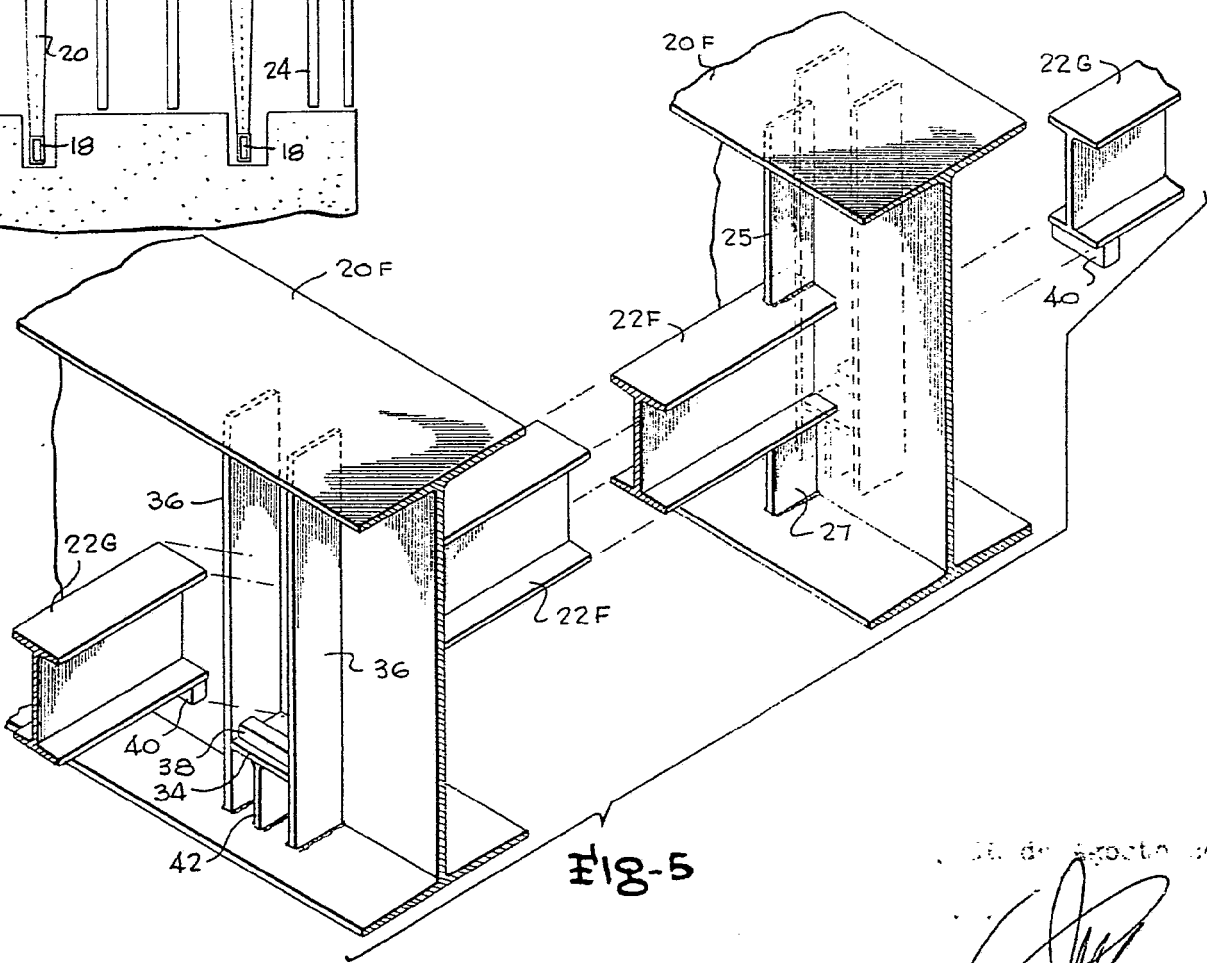
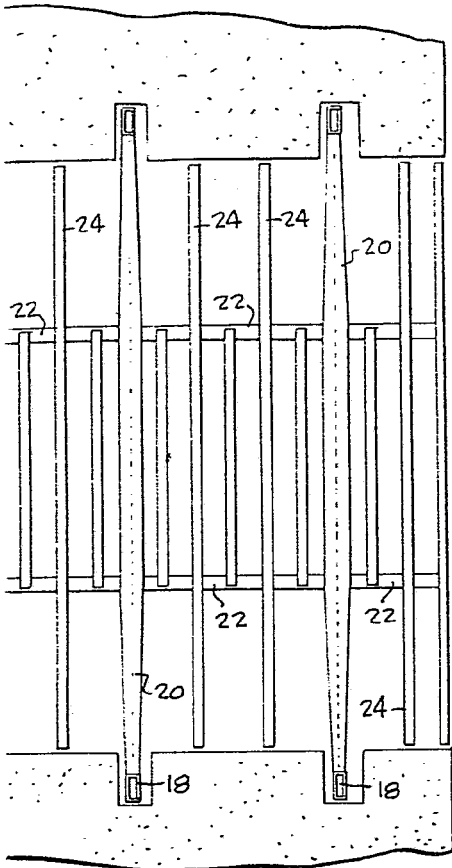


FIG-5

U.S. Pat. No. 3,000,000
 J. J. ...
[Signature]

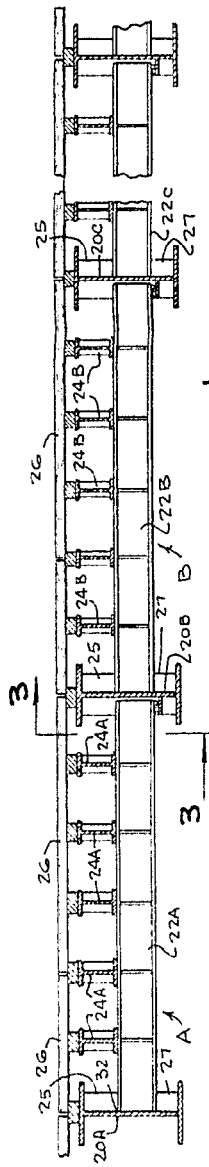


FIG-2

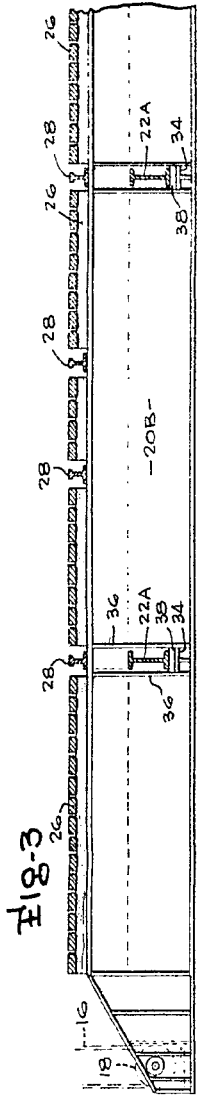


FIG-3

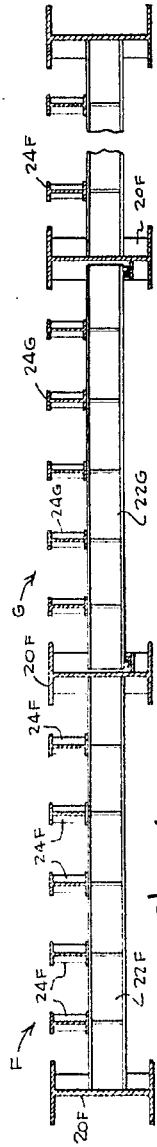


FIG-4

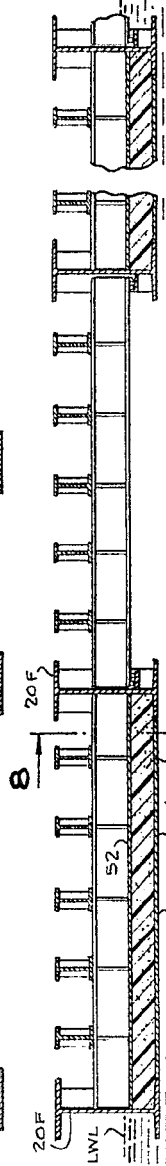


FIG-5

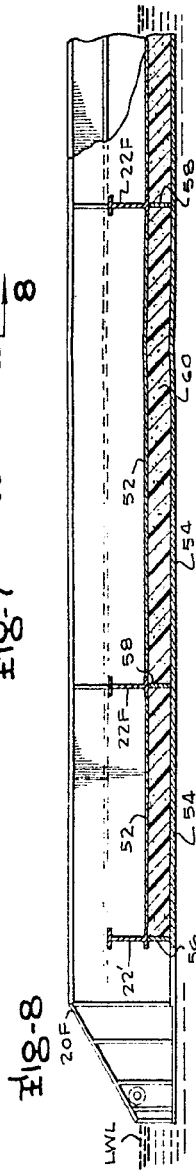


FIG-6

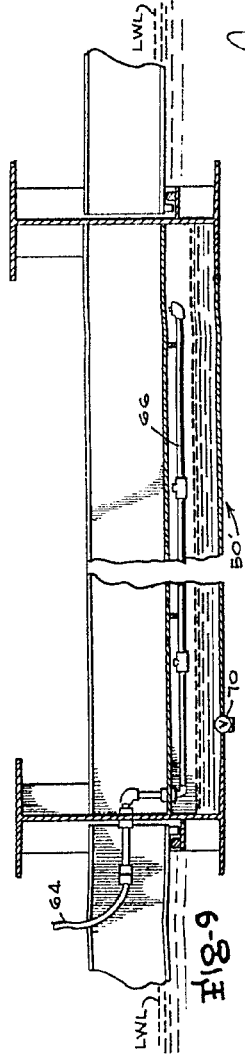


FIG-7

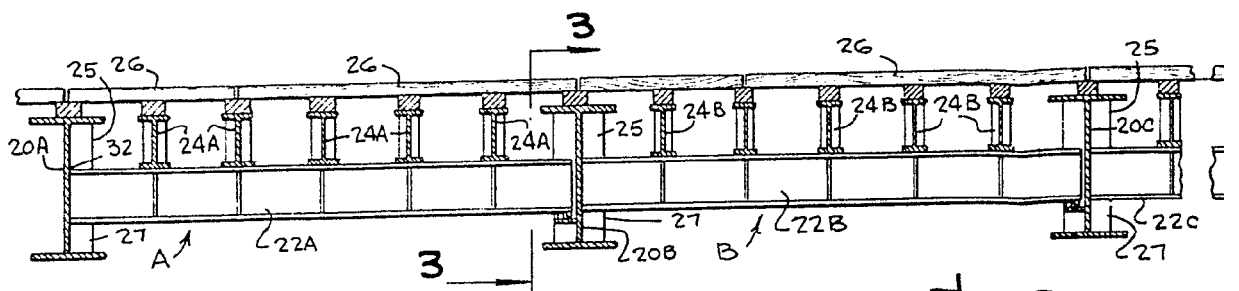


Fig-2

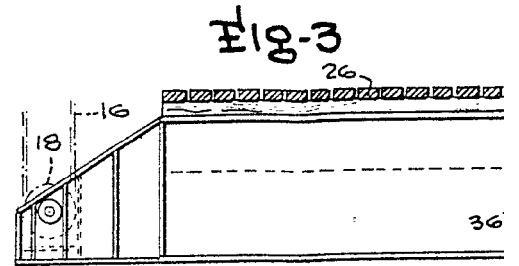


Fig-3

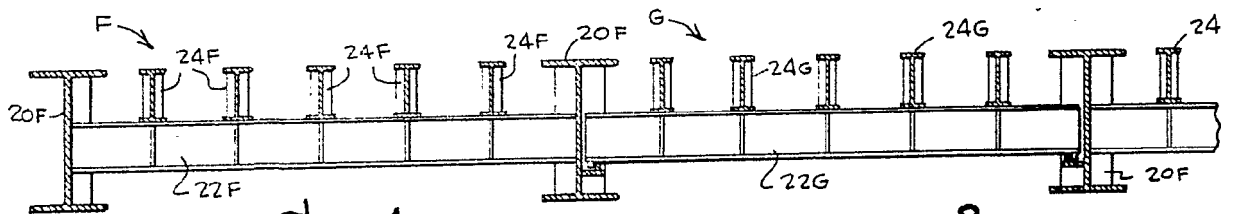


Fig-4

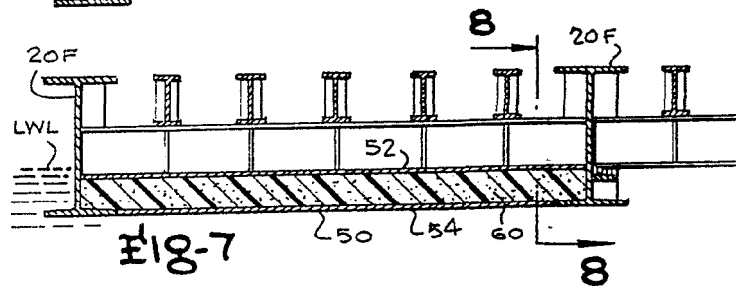


Fig-7

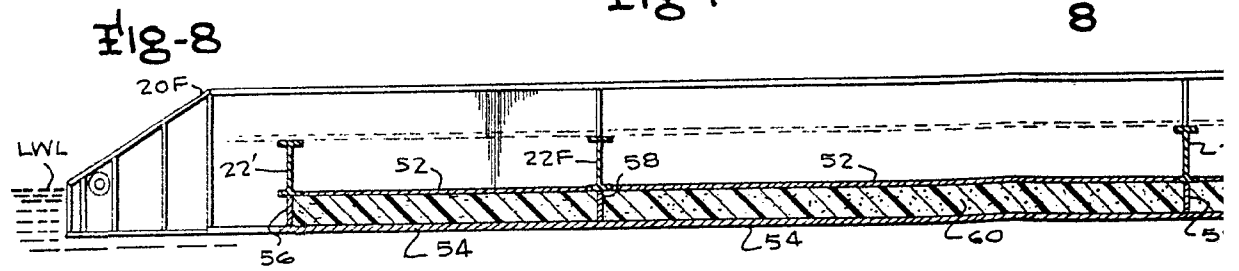


Fig-8

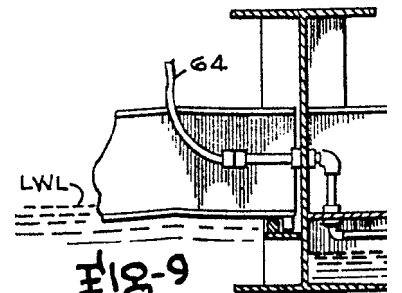
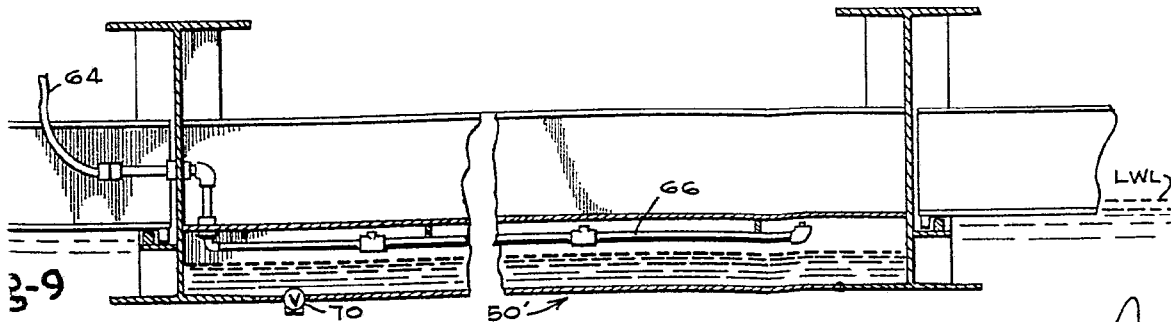
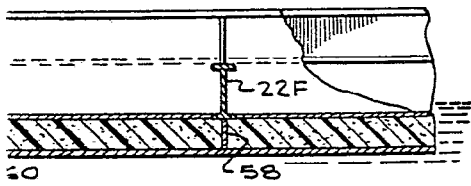
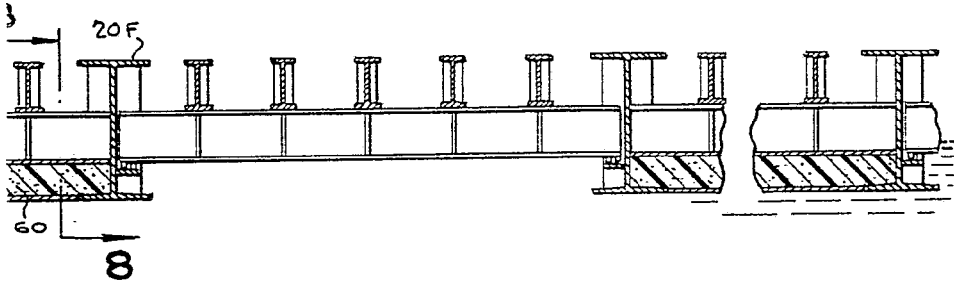
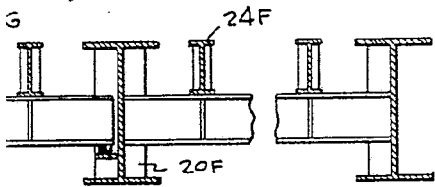
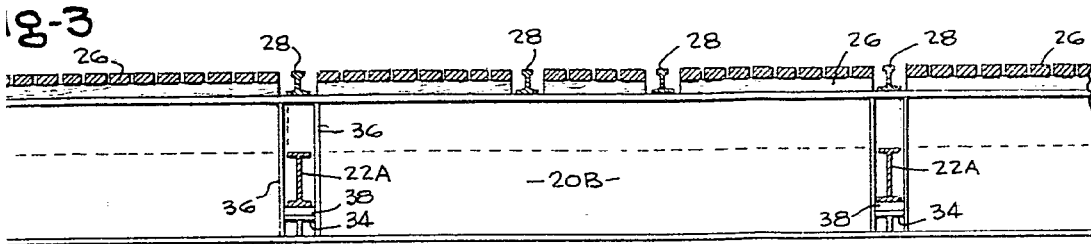
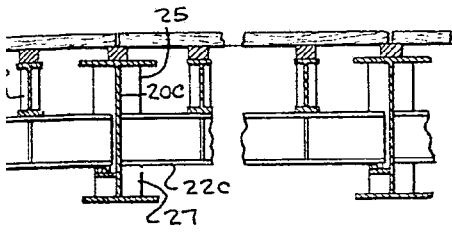


Fig-9



[Handwritten signature]