

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

P-550 / 6-3-80

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		30.5.1978

MODELO DE UTILIDAD

16 AGO. 1980

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
874.181	2.2.1978	Estados Unidos

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B63C 9/104

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

BALSA SALVAVIDAS QUE TIENE UNA CAMARA DE LASTRADO POR AGUA QUE SE EXTIENDE ALREDEDOR DE UN ESPACIO CENTRAL ABIERTO.

71 SOLICITANTE (S)

RICHARD SWITLIK, JR.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Yacht D'Vara, Dale Yacht Basin, Lake Avenue, Bay Head, New Jersey

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Juan Notella Pradillo

RESUMEN DEL DESCRUBRIMIENTO

Una boya salvavidas, que tiene un suelo unido en su periferia a un miembro de flotación, se forma con una cámara para lastre de agua de paredes flexibles que generalmente se dispone paralela y contigua al miembro de flotación. La cámara puede estar dividida en compartimientos para la retención del lastre de agua como una masa estabilizadora distribuida, y se extiende alrededor de una zona central totalmente abierta que está debajo de toda o la mayor parte del suleo, para de esta manera concentrar el lastre por debajo del miembro de flotación periférico como una ayuda adicional a la estabilidad.

Se proporcionan orificios en las paredes de la cámara, estando las aberturas de por lo menos la pared exterior continuamente abiertas para permitir el flujo de agua a través de las mismas. En una de las formas de materialización de la invención las aberturas de la pared del lado interior están provistas de válvulas de retención para la exhaustación del aire del espacio central, con lo que se crea un vacío parcial que incrementa la estabilidad de la balsa.

FUNDAMENTO DE LA INVENCION

a. Terreno de aplicabilidad de la invención

La invención está relacionada con el terreno de aplicabilidad de las balsas salvavidas, especialmente de aquellas que son del tipo inflable. En un sentido más particular, la invención se refiere a aquellas balsas dentro de esta categoría general que están provistas de un medio de lastrado en forma de cámaras de retención de agua

b. Estado de las aplicaciones anteriores

Las cámaras como lastre de agua para las balsas del

tipo descrito son, en general, antiguas. Hasta ahora, fueron en forma de sacos o bolsas separadas alrededor de la cara inferior de la balsa como se exhibe, por ejemplo en la Patente de los EE.UU. No. 3.092.854, otorgada a Manhart en 11 de Junio de 1963. O han comprendido grandes recintos dispuestos centralmente que ocupaba sustancialmente toda o por lo menos la porción más importante del lado inferior de la balsa con paredes laterales que convergían en sentido descendente para unirse a o combinarse con una pared inferior, como se ve por ejemplo en la Patente de los EE.UU. No. 3.883.913 otorgada en 20 de Mayo de 1975 a Givens; en la Patente de los Estados Unidos 4.001.905 otorgada en 11 de Enero de 1977 - también a Givens; o en la Patente de los EE.UU. No. 3.736.607 otorgada a Radnofsky y otros. Las balsas construidas de acuerdo con las enseñanzas obtenidas de estas patentes han mejorado claramente la estabilidad, pero tienen la desventaja de que son muy pesadas, engorrosas, difíciles de almacenar y demasiado caras. No obstante, lo que tiene la mayor importancia es que esos diseños se basan en la teorías de mejorar la estabilidad aplicando el viejo principio utilizado en el diseño y construcción de yates y otras embarcaciones constituidas por elementos rígidos, mejorando la estabilidad a través de la disposición de una cámara por lastrado de agua en forma de un saco grande, dependiente, que se extiende a través de toda la cara inferior de la balsa, y que realmente tiene su punto más profundo directamente debajo del suelo. Como se ha indicado, tal disposición puede en la mayoría de las circunstancias proporcionar una estabilidad mejorada. No obstante con mares gruesas, marejada o vientos fuertes, se piensa que una balsa de esta diseño es altamente suscep-

tible a las fuerzas que golpean la balsa tanto por encima -
como por debajo de la superficie del agua, como resultado -
de lo cual es probable que la balsa se vuelque sobre los o-
cupantes. En tal caso, existe un peligro muy real de que -
5 los ocupantes sean aplastados. Este peligro surge debido a
que al darse la vuelta la balsa, el contenido completo del
saco estalla con gran fuerza contra el suelo de la balsa.
Ese contenido puede comprender miles de libras de agua. Es-
te peso es probable que aplaste a los ocupantes que estén
10 debajo del suelo de la balsa volcada. Consecuentemente, apa-
rece claramente la deseabilidad de una balsa en la que nin-
gún peso de lastrado se incluya en la zona central, y en la
que, si la balsa volcara, el peso del agua contenida en la
cámara de lastrado se dirigiría principalmente contra el ele-
15 mento de flotación inflado. En estas circunstancias, no se
dirige ningún impacto contra el suelo, y el mismo elemento
de flotación se interpone como un medio absorbente del cho-
que contra el que se dirige la fuerza del lastre.

RESUMEN DE LA INVENCION

20 Resumido de una manera breve, la balsa motivo de la
presente invención comprende esencialmente un suelo flexible
que puede, si se desea, ser del tipo inflable, unido en su
periferia a un tubo inflable que se extiende de una manera
continua alrededor del suelo.

25 Se proporciona un medio de lastrado en forma de una
cámara que limita un espacio central totalmente abierto en
su parte inferior. La cámara depende de y está generalmente
dispuesta paralela al tubo de flotación, y tiene una serie
de orificios interiores que comunican la cámara con el espa-
30 cio central abierto. También se proporcionan orificios exte-

rieres, y en todas las formas de materialización física de la invención están abiertos continuamente de manera que el agua del mar puede fluir libremente hacia adentro y hacia afuera de la cámara.

5 Los orificios de la serie interior, en una de las formas de materialización física de la presente invención, tienen dispuestas válvulas de retención. Estas válvulas permiten que el aire que queda atrapado en el espacio central abierto se exhale desde el espacio central dentro y transversalmente de la cámara y, a través de los orificios exteriores, a la atmósfera. El aire se exhausta por flexión del suelo de la balsa bajo el peso de los ocupantes y/o la elevación o descenso del nivel de agua en el espacio abierto central según la balsa fluctúa arriba y abajo en la superficie del agua. Una acción de bombeo, similar a la de un fuelle, se produce por estos movimientos que impulsan el aire atrapado a través de las válvulas de retención.

10 Como resultado, se crea un vacío parcial, que hace que la cámara lastre resista el movimiento que desplaza a la balsa fuera del agua, haciendo que la balsa se adhiera o se "peque" a la superficie del agua, para de esta manera ofrecer una resistencia máxima a los vientos que de otro modo tenderían a soplar sobre la parte inferior de la balsa y podrían hacer volver la misma.

25 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS INDUSTRIALES

La figura 1 es una vista parcial del alzado lateral y sección vertical, a través de una balsa formada de acuerdo con la presente invención;

30 La figura 2 es una vista en sección horizontal realizada esencialmente sobre la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista como la de la figura 1 que muestra una forma modificada de materialización física, mostrando la línea de rayas y puntos y las líneas de myas las diferentes posiciones en las que el suelo se flexiona en su empleo normal;

La figura 4 es una vista en sección horizontal esencialmente sobre la línea 4-4 de la figura 3;

La figura 5 es una vista ampliada en sección sobre el mismo plano de corte que en la figura 4, mostrando con mayor detalle la construcción y función del medio de exhaustación del aire provisto de válvula de retención; y

La figura 6 es una vista en alzado, grandemente ampliada, una de las válvulas de retención, tal como se ve desde la línea 6-6 de la figura 5.

DESCRIPCION DE LAS MATERIALIZACIONES FISICAS PREFERIDAS DE LA INVENCION

En las figuras 1 y 2, la balsa 10 incluye un suelo flexible 12 unido de manera permanente en superiferia a la parte inferior de un elemento de flotación continuo en forma de tubo inflable 14 sustentado y fijo a una regala inflable de una conformación correspondiente 16, a la que está fijado el borde inferior de un toldo 18 sostenido por postes de soporte 20 y que tiene una abertura de entrada 22. Todas estas partes son convencionales. En algunas formas el toldo puede suprimirse; lo mismo es cierto en relación con la regala. Tambien, el suelo 12 puede ser de tipo inflable. Más todavia, no se ha hecho ningún intento para mostrar gráficamente un medio para inflar el elemento 14, la regala 16 y los postes 18; o un compartimiento para las raciones de alimentos y suministros médicos; bandas de enderezamiento u otros

accesorios para sostener la vida. La provisión de todos estos elementos se piensa que es lo suficientemente clara como para no requerir una ilustración especial.

5 De acuerdo con la invención, una cámara de lastrado
per agua 24 incluye paredes continuas interiores y exteriores 26, 28 que están permanentemente unidas a lo largo de sus bordes superiores a la parte inferior del suelo 12 y la circunferencia exterior del elemento de flotación 14, respectivamente. Una pared inferior 30 es obturable, estando permanentemente conectada a lo largo de sus respectivos bordes longitudinales a los bordes inferiores de las paredes laterales 26, 28 para proporcionar una cámara dependiente de lastrado por agua que en la materialización física preferida de la invención tiene una anchura y profundidad que son aproximadamente una-y-una-mitad de la dimensión de la sección transversal del elemento 14 cuando se ve en cualquier posición a lo largo de la circunferencia de la misma.

15 La cámara 24 está contigua a y preferentemente de manera directa debajo del elemento 14, limitando de esta manera la función del lastre a una zona directamente por debajo y en paralelo a aquella en que se imparte la flotabilidad a la balsa por el elemento 14. La deseada estabilización de la balsa en mar gruesa o con vientos fuertes se consigue de esta manera sin menoscabar de ninguna forma la altamente deseable característica de una acción de fluctuación, parecida a un corcho, de la balsa descrita, en donde la balsa permanece en un plano general que es paralelo a la superficie del agua en la que flota, aún en presencia de mares gruesas e marejadas.

30 Para permitir el rápido y libre fluir del agua dentro

de la cámara 24 cuando se despliega la balsa, se han proporcionado series exteriores e interiores de orificios - de flujo continuamente abiertos 32, 34, respectivamente, se parados parados de una manera uniforme y comparativamente -

5 cercanos alrededor de la circunferencia completa de la balsa en las paredes laterales interior y exterior 26, 28. Estas se abren a compartimientos definidos por tabiques transversales flexibles 36 fijos a las paredes 26, 28, 30 a intervalos separados angularmente de un modo uniforme, y que

10 terminan cerca de la parte superior de la cámara. La compartimentación de la cámara estabiliza el flujo del agua contra cualquier movimiento apreciable en dirección de la circunferencia de la cámara durante su utilización, favoreciendo de esta manera la retención de una distribución generalmente uniforme del agua dentro de los compartimientos. Los espacios por debajo de los tabiques facilitan, no obstante, el drenaje del agua de lastrado de la cámara cuando la balsa se saca del agua en una operación de rescate.

15

Para ayudar adicionalmente a desplegar la cámara de lastre para el rápido llenado de la misma con el agua de lastre, pesos 37 en forma de barras metálicas o similares - pueden asegurarse en la parte inferior de la cámara a intervalos separados angularmente de una manera uniforme.

20

La cámara 24 limita un espacio central sin fondo abierto 38, cuya parte superior está definida por el techo - 12. En la forma de materialización física de la presente invención que se ilustra en las figuras 1 y 2 este espacio puede llenarse, y se llenará, con agua hasta el límite del nivel L del agua alrededor de la balsa, suponiendo, claro está que el suelo esté en o por encima de dicho nivel. Si el

25

30

suelo 12 está en una posición más inferior que el nivel L, entonces el espacio 38 puede llenarse únicamente hasta el límite permitido por el suelo.

5 En las figuras 3-6 se ilustra una balsa modificada idéntica en todos los aspectos a la balsa de las figuras -
1 y 2 excepto por la disposición de válvula de retención 40 que controlan el flujo a través de la serie interior de ori-
ficios 34. Cualquiera de las diversas válvulas de retención, incluyendo las válvulas convencionales de que se dispone en
10 el mercado, son utilizables. No obstante, en la materializa-
ción física preferida que se ilustra, se indica una nueva
válvula ideada para su utilización en la presente invención, que incluye una almohadilla de caucho 42 fijada dentro y cu-
briendo cada orificio 34, que tiene aberturas 44 normalmente
15 cerradas por una selapa flexible 46 impermeable a los flui-
dos unida en 48 a la pared 26, y que tiene en su extremo in-
ferior un peso similar a una barra 50 conectado sualtamente
en sus extremos, como en 52, a la pared 26 y que desvía de
una manera flexible la válvula de retención a su posición
20 normalmente cerrada.

Las válvulas de retención permiten el flujo de agua únicamente desde el espacio 38 al interior de la cámara 24.

25 El suelo 12 y la cámara 24 cooperan para definir, en efecto, una estructura en forma de copa invertida, de confi-
guración sin fondo en la que el aire queda atrapado, al des-
plegar la balsa, de una forma similar a la manera en que el
aire queda atrapado en una campana de buze cuando se hace -
descender dentro del agua. Las aberturas de la válvula de -
retención están en la parte superior del espacio 38 próximas
30 al suelo 12, a fin de comunicar con el aire atrapado. Como

5 resultado, cuando los ocupantes de la balsa se mueven sobre el suelo, tienden a producir la flexión de éste, como por ejemplo entre las posiciones de las líneas de rayas y puntos y de rayas que se indica en la figura 4. Esto tiende a comprimir el aire entre el suelo y el agua, haciéndolo escapar a través de las aberturas de la válvula, atravesando la cámara interior a través del agua allí confinada, y hacia afuera a través de los orificios 32, que están por debajo del nivel de agua L. El aire burbujea a través del agua que rodea a la balsa, pasando a la atmósfera.

10 Como resultado se crea un vacío parcial en el espacio 38. Este a su vez produce un efecto de succión con el que se favorece la adherencia de la balsa al agua, esto es, la balsa está en efecto obligada a "pegarse" al agua. Desde luego, esto es altamente deseable, puesto que se desarrolla una elevada resistencia al vuelco de la balsa por la acción de las olas o del viento, lo que se añade a la estabilidad ofrecida por la presencia de la cámara de lastre 24 misma. La característica funcional es semejante al efecto de succión creado cuando se fuerza un cubo invertido dentro del agua y entonces se intenta sacarlo.

15 En esta forma de materialización física de la invención, puede preferirse tener cada compartimiento totalmente separado de los otros al extender los tabiques totalmente hasta la parte superior del compartimiento y desobturando la conexión del tabique a la parte superior, costados y partes inferior de la cámara. Esto favorece la estabilidad pero, desde luego, hace algo más difícil sacar la balsa del agua.

20 De este modo, se puede diseñar la balsa de las figuras 1 y 2 para su empleo en barcos comerciales, más pequeños,

que permanecen relativamente próximos al litoral, puesto --
que en tales casos se desea conservar la balsa para su reu-
tilización.

5 Por otra parte, la balsa de las figuras 2-6, puede -
utilizarse con una ventaja óptima en barcos o aviones en los
que los supervivientes pueden recurrir a las balsas a gran-
des distancias de la costa y tienen que esperar el rescate
durante un largo período de tiempo. En estas circunstancias,
cuando llega el rescate, puede no haber necesidad de o ins-
10 talaciones para sacar la balsa del agua, despues de que los
ocupantes hayan sido rescatados. Se saca en consecuencia -
que, en tales casos, el diseño para obtener la máxima esta-
bilidad superdita la consideración de un diseño que permita
la reutilización de la balsa.

15 Desde luego, ambas formas de la invención tienen las
mismas características básicas de tener una cámara de lastra
do pora agua con forma toroidal montada para colocarse con-
tigua a y directamente por debajo de un tubo de flotación de
una manera correspondiente. Se obtiene una acción estilo cor-
20 cho de la balsa en mares gruesas o con vientos fuertes como
resultado, distinguiéndose de un lastrado pesado, central de
tipo queilla que se extiende profundamente en el agua por -
debajo del suelo. La balsa de la invención cede y se adpata
al flujo de las olas que encuentra; no resiste, sino que -
25 más bien favcrece, una tendencia a asumir un plano general
paralelo a la superficie de la ondulación.

Tambien es de importancia el hecho de que ambas formas
de la balsa se desplagan rápidamente, se almacenan en un es-
pacio reducido, son de un diseño simple y libre de complica-
30 ciones y, por razón de su relativamente pequeño calado, son

particularmente resistentes a inclinarse cuando son llevadas a la costa por una fuerte marejada.

REIVINDICACIONES

5 1.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastrado por agua que se extiende alrededor de un espacio central abierto, del tipo que incluye un suelo y un elemento de flotación que se extiende alrededor y se une a la periferia - del suelo, comprendiendo la mejora medios de lastrado por - debajo y generalmente en paralelo con dicho elemento.

10 2.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastrado por agua que se extiende alrededor de un espacio central abierto, según la reivindicación 1 en donde los medios de - lastrado son en forma de por lo menos una cámara de lastrado por agua que se extiende a lo largo de la porción más - importante, por lo menos, de la circunferencia del elemento de flotación.

15 3.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastrado por agua que se extiende alrededor de un espacio central abierto, según la reivindicación 1, en donde dicho elemento de flotación y medios de lastrado son ambos de cualquier forma geométrica, y en donde los medios de lastrado se extien-
20 den alrededor de un espacio central abierto sin fondo definido por dicho suelo y dicho elemento de flotación.

25 4.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastrado por agua que se extiende alrededor de un espacio central abierto, según la reivindicación 1 en la que dicho elemento de flotación y elementos de lastrado ambos son de cualquier forma geométrica, y en donde los medios de lastrado se extienden alrededor de un espacio central abierto sin fondo -
30 definido por dicho suelo y dicho elemento de flotación, comprendiendo dichos medios de lastrado una cámara continua que tiene una pared interior y otra exterior cada una de las cua

les tiene una serie de orificios para flujo del fluido sepa
rados angularmente.

5 5.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastra
do por agua que se extiende alrededor de un espacio central
abierto, según la reivindicación 1 en la que dicho elemento
de flotación y medios de lastrado son ambos de cualquier -
forma geométrica, y donde los medios de lastrado se extien
den alrededor de un espacio central abierto sin fondo defi
nido por dicho suelo y dicho elemento de flotación, compren
10 diendo dichos medios de lastrado una cámara continua que -
tiene una pared interior y otras exterior cada una de las -
cuales tiene una serie de orificios para flujo del fluido -
separados angularmente, incluyendo adicionalmente dichos me
dios de lastrado, tabiques separados angularmente dentro de
15 dicha cámara que se extienden transversalmente a la misma -
para dividir la cámara en una serie de compartimientos.

20 6.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastra
do por agua que se extiende alrededor de un espacio central
abierto, según la reivindicación 1 en la que dicho elemento
de flotación y medios de lastrado son ambos de cualquier -
forma geométrica, y en donde los medios de lastrado se ex
tienden alrededor de un espacio central abierto sin fondo -
definido por dicho suelo y dicho elemento de flotación, com
premiendo dichos medios de lastrado una cámara continua que
25 tiene una pared interior y otra exterior cada una de las cu
les tiene una serie de orificios para flujo del fluido sepa
rados angularmente, estando dichos orificios interiores y -
exteriores abiertos continuamente para el flujo de fluido a
través de los mismos.

30 7.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastra

do por agua que se extiende alrededor de un espacio central abierto, según la reivindicación 1 en la que dicho elemento de flotación y medios de lastrado son ambos de cualquier forma geométrica, y en donde los medios de lastrado se extienden alrededor de un espacio central abierto sin fondo definido por dicho suelo y dicho elemento de flotación, comprendiendo dichos medios de lastrado una cámara continua que tiene una pared interior y otra exterior cada una de las cuales tiene una serie de orificios para flujo del fluido separados angularmente, y válvulas de retención que regulan el flujo a través de los orificios interiores desde el espacio central a la cámara, y dispuestas a fin de impedir el flujo inverso desde la cámara a dicho espacio central, con lo cual se exhausta el aire atrapado en dicho espacio y se crea un vacío parcial en el mismo.

8.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastrado por agua que se extiende alrededor de un espacio central abierto, según la reivindicación 7 en donde el suelo es flexible en sentido ascendente y descendente en respuesta al movimiento de los ocupantes de la balsa, para bombear el aire atrapado a través de las válvulas de retención.

9.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastrado por agua que se extiende alrededor de un espacio central abierto, según la reivindicación 1, en donde los medios de lastrado y el elemento de flotación son en forma de toroides superpuestos que se extienden en planos por encima y por debajo del suelo, sustancialmente en alineación vertical uno con otro, comprendiendo dichos medios de lastrado una cámara continua de lastrado por agua contigua a y generalmente limitada a la zona inmediatamente por debajo de dicho elemento.

10.- Balsa salvavidas que tiene una cámara de lastre
de por agua que se extiende alrededor de un espacio central
abierto.

5 Todo conforme se describe en la memoria que antecede
se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a
ella y se reivindica.

Esta memoria consta de diez y seis hojas foliadas y
escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompa
ñan.

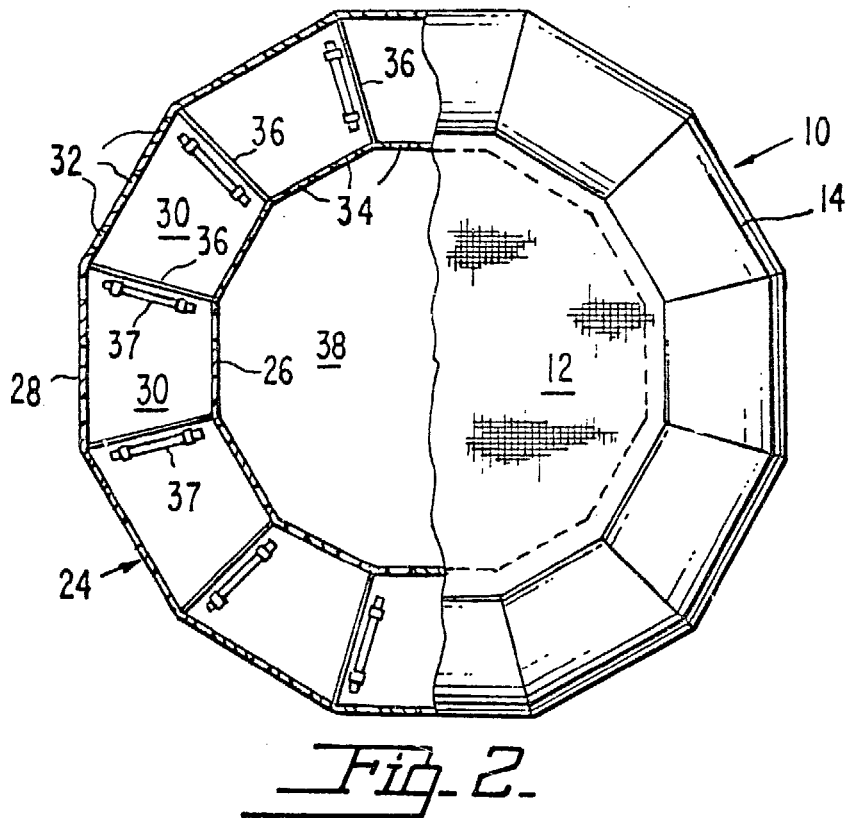
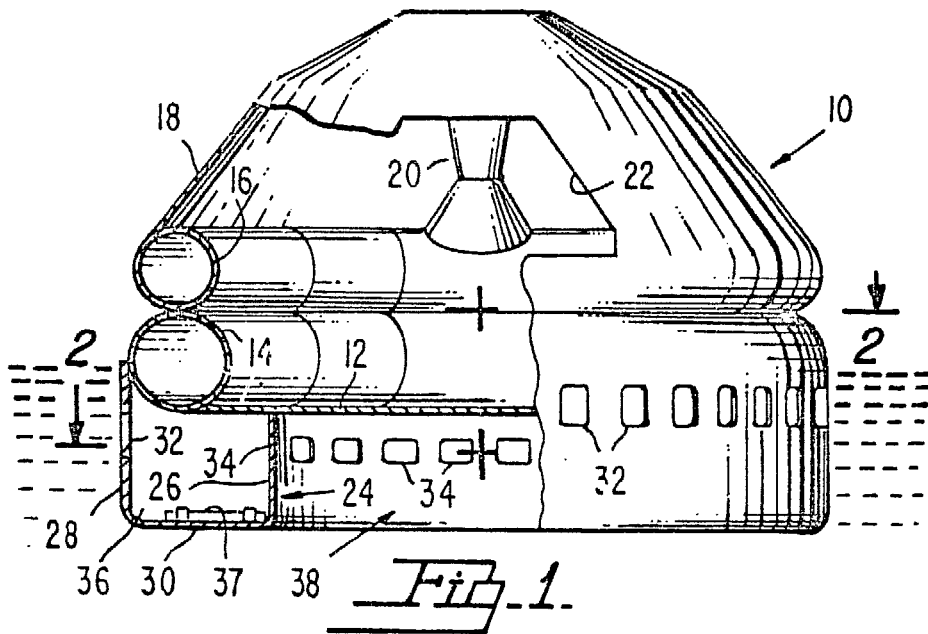
10

Madrid, 30 de Mayo de 1978

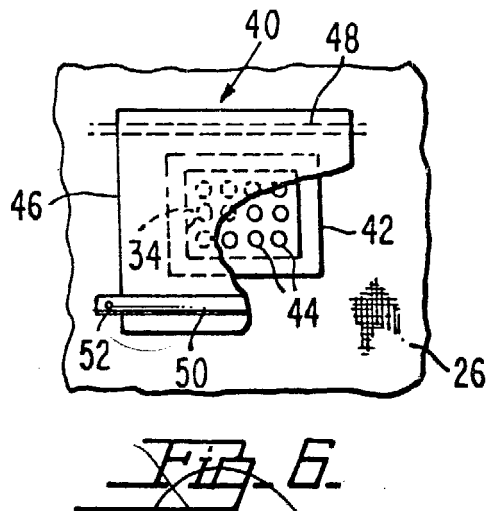
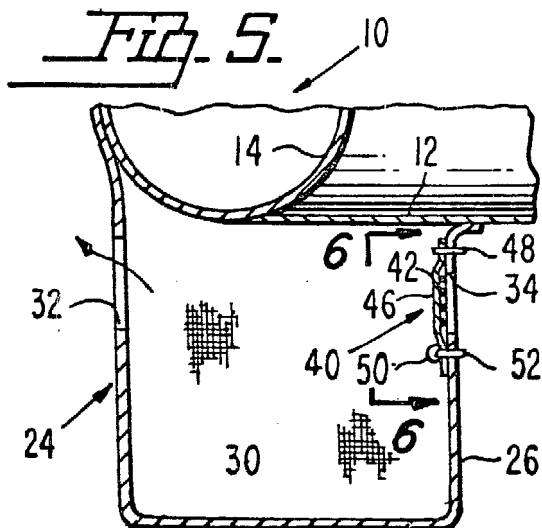
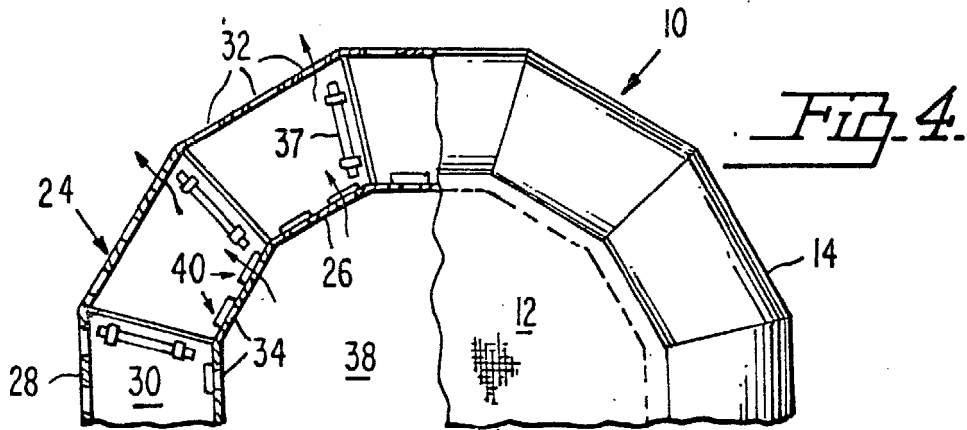
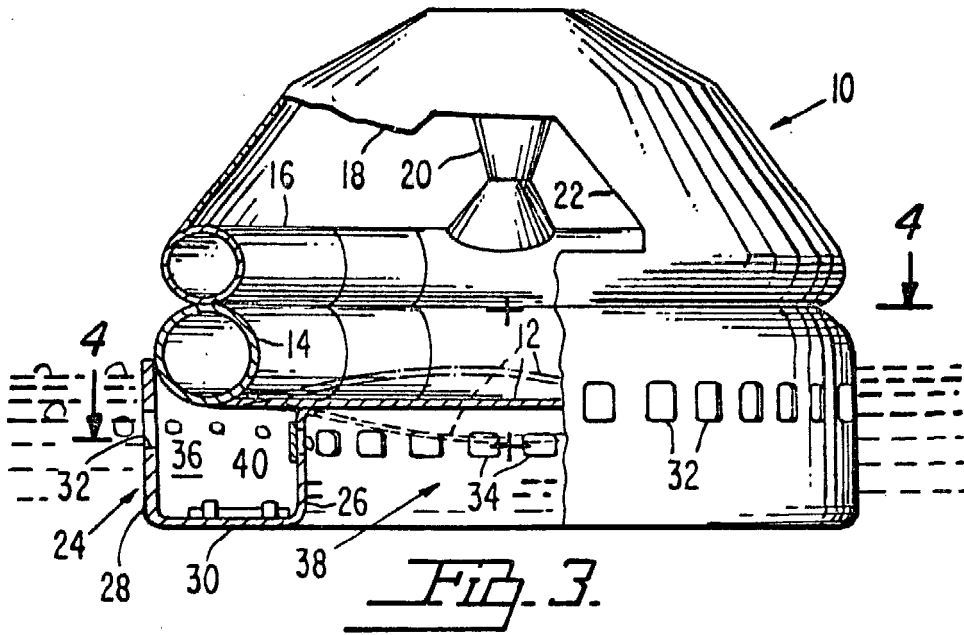
RICHARD SWIRLIK, JR.

P.A.





ESCALA VARIABLE
Madrid 30 MAYO 1978
P.A.



ESCALA VARIABLE
Madrid 30 MAYO 1978
E. A.