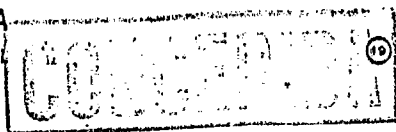


MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA



2 / MAY 1978

ES	(11) 458875	(12) A1
(21)	FECHA DE PRESENTACION	
(22)	10 MAYO 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(23) PAIS
7605265-3	10 de Mayo de 1976	Suecia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65C 11/20	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE CONTENEDORES PARA LIQUIDOS A PRESION".		
(71) SOLICITANTE (ES)		
AKTIEBOLAGET PLATMANUFAKTUR		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
201 10 MALMO 1 (SUECIA) Djäknegatan 16		
(72) INVENTOR (ES)		
Kjell Mosvoll JAKOBSEN		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. Alfonso Durán Olivella		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, por ejemplo bebidas carbónicas, en los que dichos contenedores están realizados preferen-

5. temente a base de materiales plásticos y especialmente a la disposición en dichos contenedores de un dispositivo externo estabilizador que constituye el pie o base del contenedor.

- Recientemente han aparecido en el mercado un
10. cierto número de envases o contenedores realizados de material plástico. Existe un elevado interés en la utilización del material plástico para dichos contenedores puesto los contenedores realizados a base de material plástico se pueden fabricar mucho más ligeros que los
15. contenedores de chapa o cristal. Al mismo tiempo, se consigue una resistencia al impacto mucho mayor en comparación con el cristal.

- Los tipos de plástico que se pueden utilizar en la actualidad en este campo son fundamentalmente el clo-
20. ruro de polivinilo (PVC) acrilonitrilo (AN) y el tereftalato de polietileno (PET) y otros materiales similares. La razón para ello es que los materiales en cuestión tienen combinaciones viables de propiedades barrera y propiedades de resistencia al impacto y que a la vez son económicos y
25. pueden cumplir las actuales exigencias para su utilización para envases en artículos alimenticios.

Para conseguir las propiedades deseadas en conte-

nedores realizados de los materiales antedichos, el material de las paredes del contenedor es sometido usualmente a estirado, para lograr su orientación. Esta orientación aumenta la resistencia al impacto del material. Los contenedores se hacen frecuentemente en forma cilíndrica de manera que un extremo sea más o menos esférico y el otro quede sustituido por una abertura similar a la de una botella. La razón para la superficie extrema esférica es que los materiales mencionados tienen la propiedad en común de que son relativamente caros y que desde el punto de vista financiero o económico las paredes de dichos contenedores tendrán que realizarse por lo tanto relativamente delgadas. Al ser elásticos los materiales, se requiere una forma de la superficie extrema que someta al material a los esfuerzos más reducidos posibles. El resultado del fondo esférico que se utiliza por este motivo, es que el contenedor realizado de esta manera no puede permanecer de pie sobre una superficie plana, por ejemplo sobre una mesa.

Las ventajas conseguidas por la utilización de los materiales dichos han requerido sin embargo que los recipientes con superficies extremas esféricas se hayan dotado de dispositivos suplementarios de manera que el envase pueda permanecer de pie. Las soluciones adoptadas se pueden dividir en tres grupos.

En el primer grupo la superficie extrema esférica ha sido dotada con unos salientes de diferentes tipos de manera que dichos salientes constituyan una especie de

patas del envase.

En el segundo grupo la superficie del fondo, que en principio es esférica, ha sido desplazada hacia adentro en su parte central de manera que el envase pueda permanecer de pie apoyado entre la parte extrema cóncava de la superficie esférica y la parte central dirigida hacia adentro del fondo.

En el tercer grupo, los envases están dotados de un dispositivo estabilizador externo que adopta la estructura de un pie, de manera que el material del dispositivo estabilizador externo queda separado del material del envase.

Los envases realizados de acuerdo con las características del primer grupo mencionado, tienen la desventaja de que se puede presentar problemas para adquirir la necesaria estabilidad de deformación en los envases. Especialmente en relación con altas temperaturas, la presión en los envases puede aumentar en una proporción tal que las patas mencionadas se deforman en grado tal que la estabilidad de los envases mencionados se reduce a un grado no deseable.

No hay duda de que la posibilidad del envase de resistir presiones internas se puede aumentar reduciendo el tamaño de las mencionadas patas, pero esto conducirá al inconveniente de que la superficie de apoyo del envase es ya inicialmente tan pequeña que la estabilidad del envase es demasiado reducida.

Otro inconveniente en relación con los envases

discutidos en este punto es que se presentan dificultades para la fabricación de los mismos por soplado.

Los envases realizados de acuerdo con el segundo grupo mencionado, tienen la estabilidad requerida contra

5. la presión interna, solamente si el material plástico utilizado es suficientemente rígido. Sin embargo los materiales plásticos rígidos del tipo mencionado tienen la desventaja de que son frágiles y por lo tanto tienen una reducida resistencia al impacto, por ejemplo en caso de

10. caída de los mismos. La forma del fondo mencionado comporta también que la superficie de apoyo es relativamente pequeña y que la estabilidad de los envases es por lo tanto más pequeña de lo deseable.

Finalmente, lo que respecta al tercer grupo, se

15. comprueba que usualmente queda dotado de un pie realizado en un material de poco precio, en el cual queda situado el verdadero envase. El pie del envase queda fijado al mismo por medio de cierto tipo de medios de engrapado. Puede ocurrir también que el pie quede remachado mecánicamente

20. al envase.

Con el paso del tiempo, el reciclaje de materiales ha adquirido una importancia creciente. No hay duda de que este concepto es válido también para los materiales plásticos. Ya es sabido que los materiales plásticos pueden perder muchas de sus propiedades interesantes, incluso

25. el material puede llegar a ser poco apropiado para el uso, si está contaminado por pequeñas cantidades de otros materiales plásticos o por otro material.

El proceso usual en relación con la fabricación de envases de plástico es formar en primer lugar una pieza con forma tubular que se cierra por un extremo, el cual, una vez que el envase se ha terminado, constituye usualmente el fondo del mismo. Dicha pieza inicial es sometida a soplado para adquirir la forma deseada, por ejemplo una botella. Este método de fabricación significa que existirá una parte más gruesa y menos estirada del fondo del envase terminado que en otras partes del envase. Este es usualmente el caso en relación con los métodos de fabricación actualmente conocidos. En ciertos casos sin embargo, la mencionada parte central se puede evitar utilizando una pieza plana en forma laminar, para la fabricación del envase.

De acuerdo con los presentes perfeccionamientos, se dispone un dispositivo de estabilización externo en forma de una pieza o parte cilíndrica de poca longitud, en conexión con el fondo del envase. Esta pieza cilíndrica es realizada en el mismo material que el envase y se funde o se suelda al fondo del envase por su parte central más gruesa. Los medios de estabilización quedan dotados de una pieza o parte plana principalmente que en el envase combinado, realizado del envase juntamente con el dispositivo estabilizador, constituye la superficie inferior del conjunto. El dispositivo estabilizador rodea más o menos la parte esférica del cuerpo del envase y por soldadura con el cuerpo del envase constituye una parte integral del cuerpo del mismo.

El dispositivo de estabilización queda consti-

- tuido de manera separada y se conecta con el cuerpo del envase principalmente de forma que resulte en una penetración relativamente pequeña dentro del material de dicho envase. Esto comporta que el material que constituye el
5. dispositivo estabilizador no entrará nunca en contacto con el líquido que contiene el envase. Esto representa también que no es necesario fabricar el dispositivo estabilizador de un material que no se haya utilizado antes, pudiéndose utilizar materiales de desecho y material reciclado de
10. otros envases fabricados anteriormente. Así pues, los presentes perfeccionamientos hacen posible cumplir todas las exigencias actuales de higiene y al mismo tiempo, se puede utilizar material que ya hubiera sido utilizado anteriormente.
15. En primer lugar, los presentes perfeccionamientos están dirigidos al grupo de materiales que se designan en esta memoria como tereftalato de polietileno. Este tipo de material tiene la deseada propiedad de permitir la fabricación de envases con elevada resistencia al impacto,
20. pero a causa de su grado reducido de rigidez en relación con otros materiales requiere el método inicialmente mencionado de forma esférica del fondo. Sin embargo, por medio de diferentes aditivos, llamados "modificadores de impacto" los otros dos tipos de material pueden tener su resistencia al impacto aumentada a expensas de su rigidez. Este
25. factor, a su vez, reporta que incluso estos tipos de material adquieren propiedades que hacen los presentes perfeccionamientos adaptables para envases realizados a base de

los materiales en cuestión. Por la expresión tereftalato de polietileno y materiales similares se designan materiales tales como el tereftalato de polietileno, polietileno-2.6 y 1.5-naftalato así como copolímeros del tereftalato de etileno, etilen-isoftalato y otros polímeros plásticos similares.

- Por la expresión "materiales similares", tal como se ha indicado en los otros grupos principales, se designan en esta memoria materiales tales como polímeros realizados a base de monómeros que contienen el grupo nitrilo. A título de ejemplo de dichos monómeros se puede mencionar el nitrilo metacrílico y nitrilo acrílico. También se puede utilizar monómeros que se pueden copolimerizar con los monómeros que contienen grupos nitrilo.
10. Otros materiales aplicables son del tipo de gomas sintéticas, por ejemplo polibutadieno, polímeros de butadieno-estireno, etc.

- En relación con los métodos anteriormente descritos para la fabricación de envases, se puede señalar que se obtiene un espesor considerablemente mayor de material en la parte central baja de los envases que en la parte cilíndrica de los mismos. Esto a su vez significa que el material en dicha parte central inferior queda menos estirado y por lo tanto con una orientación menor, aproximadamente en la misma proporción en que su espesor es mayor. El punto inicial de este razonamiento es que la pieza de partida, de la cual se realiza el envase, tiene fundamentalmente el mismo espesor en todas sus zonas.
- 20.
- 25.

- Los materiales de interés para la fabricación de envases del tipo descrito pierden al calentarse sus propiedades específicas, que se consiguen por el estirado del material. Dichas propiedades especiales se refieren a la
5. orientación que se consigue en el material y que desaparece si dicho material se calienta hasta el punto de fusión. Al mismo tiempo, el estado blando del material es necesario para conseguir la soldadura del dispositivo de estabilización y el cuerpo del envase que se requiere de acuerdo con los presentes perfeccionamientos. Para perder tan poco como sea posible de la orientación del material, la soldadura se lleva a cabo de manera tal que el calentamiento del material penetra lo menos posible en el mismo. Además, dicho calentamiento tiene lugar en la parte central baja o inferior del envase, en la que el material es grueso y menos estirado y por lo tanto está orientado solamente en pequeño grado o proporción.
 - 10.
 - 15.

- El dispositivo de estabilización queda realizado de acuerdo con alguno de los métodos que se aplican en la
20. industria de materiales plásticos para la fabricación de productos similares. Por ejemplo, se puede utilizar el moldelo por inyección, termomoldeo o embutición. Como material básico se puede utilizar materiales amorfos o bien materiales estirados como por ejemplo PET.

25. De acuerdo con lo anteriormente dicho, el dispositivo de estabilización puede consistir en un cuerpo en el cual el material es amorfo y en el cual dicho cuerpo queda conformado mediante moldeo por inyección. Además, el

cuerpo puede ser amorfo y quedar realizado por termomoldeo y de esta manera el material básico puede por ejemplo tener la forma de una lámina. Además, el cuerpo puede ser amorfo y conformado mediante embutición profunda, en cuyo

5. caso el material básico puede tener la estructura de una lámina. El cuerpo puede ser incluso estirado y orientado y conformado por embutición profunda a partir de un material básico por ejemplo una lámina de material.

- En lo anterior se han dado instrucciones referentes a la formación del cuerpo del dispositivo de estabilización, cuyas propiedades pueden ser características del material de este dispositivo en cuanto se refiere a la orientación. Tal como aparece de las alternativas descritas, la construcción del cuerpo es relativamente independiente de los métodos de fabricación. Además de los métodos mencionados para conseguir un cuerpo de material amorfo o estirado, se pueden aplicar otros métodos de fabricación sin salir de la idea básica de esta Patente. El material del cuerpo puede por ejemplo ser orientado incluso en los casos en los que dicho cuerpo queda conseguido por termomoldeo.
- 10.
- 15.
- 20.

- Con referencia a la unión del dispositivo estabilizador con el cuerpo del envase, esto se realiza, tal como se ha mencionado mediante alguna forma de soldadura.
25. Como métodos adecuados se pueden citar la soldadura por fricción y la soldadura por ultrasonidos, pero se puede utilizar también la soldadura térmica.

Se ha comprobado que tanto en la soldadura por

fricción como en la soldadura por ultrasonidos es posible unir material PET amorfo o estirado o cristalino con cuerpos en los que el material se encuentre en el mismo estado y con cuerpos en los que el material se encuentra en uno de los otros dos estados mencionados.

Las pruebas han demostrado de modo sorprendente que tanto la soldadura por fricción como la soldadura por ultrasonidos se puede llevar a cabo directamente entre el material del dispositivo de estabilización y el material del cuerpo del envase sin necesidad de fijaciones en la parte interna del cuerpo del envase. Este hecho es muy importante puesto que en los envases del tipo en que se disponen estabilizadores de acuerdo con estos perfeccionamientos pueden ser de interés incluso en el caso de disponer de aberturas muy pequeñas. El resultado de esto es de que una unión de refuerzo para la soldadura sería muy difícil de conseguir en la práctica. El diámetro pequeño de la abertura crearía problemas en el momento de efectuar la colocación de dicho refuerzo en el fondo o base del envase. La disposición de dicho fondo en el envase crea también un riesgo de introducir materiales cuyo estado sanitario es deficiente en el interior del envase. Esto es de considerable importancia cuando el envase se utiliza para contener productos alimenticios.

El dispositivo de estabilización queda dotado también de un orificio de ventilación y evacuación para que no se acumulen líquidos. Los orificios mencionados pueden quedar realizados por punzonado conjuntamente con

la fabricación del dispositivo de estabilización o se pueden hacer mediante simple perforación. Un dispositivo de estabilización de acuerdo con esta Patente consigue por lo tanto:

5. Una influencia estabilizadora en el cuerpo del envase o recipiente que tendrá el efecto de que la capacidad de dicho cuerpo para resistir la presión aumentará considerablemente.

10. Dicho conjunto combinado formado por el cuerpo del envase y el dispositivo de estabilización tendrá una superficie de reposo plana y relativamente grande, lo cual hace posible que el conjunto del envase sea relativamente estable en posición derecha;

15. Una firme conexión entre el cuerpo del envase y el dispositivo de estabilización de manera que no se separarán durante el manejo del conjunto.

20. Una conformación del fondo del envase combinado que no será destruida por caídas o golpes sufridos por el envase, que por lo tanto permite que el conjunto del envase sea apropiado para las finalidades específicas del mismo, incluso después de sufrir caídas.

Un envase combinado en el cual el consumo de materiales es mínimo.

25. Una estructura constructiva de conjunto de envase que permite la utilización de los métodos actuales de fabricación y de soldadura.

Para su mejor comprensión se adjuntan a título de ejemplo unos dibujos explicativos de los perfecciona-

mientos objeto de la presente Patente.

La figura 1 muestra el principio de la presente Patente.

5. La figura 2a representa el dispositivo de estabilización dotado de un borde de soporte.

La figura 2b muestra la posibilidad de apilamiento de los dispositivos de soporte de la realización mostrada de la figura 2a.

10. La figura 3 muestra una realización en la que el borde del dispositivo de estabilización queda doblado con respecto al centro del dispositivo.

La figura 4 muestra una realización en la que la parte cilíndrica del dispositivo estabilizador rodea la base o fondo del cuerpo del envase.

15. La figura 5a muestra una realización similar a la de la figura 4 con el cuerpo del envase deformado ligeramente hacia adentro en su parte inferior.

20. Las figuras 5b-5e muestran diferentes realizaciones de acuerdo con la figura 5a en cuanto al borde externo del dispositivo estabilizador.

La figura 6 muestra una realización con fondo plano del dispositivo estabilizador antes de su fijación al cuerpo del envase.

25. La figura 7 muestra una realización del dispositivo estabilizador especialmente adaptada para la soldadura por fricción.

La figura 8 muestra una realización en la que la parte central del dispositivo estabilizador reposa contra

el fondo convexo del cuerpo del envase.

La figura 9 muestra el dispositivo del envase dotado de una ranura.

La figura 10 muestra el aspecto de principio de una unión en conexión con una realización según la figura 9.

La figura 11 muestra ejemplos de uniones apropiadas para su utilización en relación con soldadura por ultrasonidos.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos será variable a los efectos de la actual patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

1.- Perfeccionamientos en la fabricación de
5. contenedores para líquidos a presión, aplicables especialmente a envases realizados en materiales plásticos, caracterizados por la disposición de un dispositivo estabilizador realizado en el mismo material que el envase o soldado al mismo en la parte en que el material del envase
10. queda de modo principal, orientado.

2.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según la reivindicación 1, caracterizados porque el material del dispositivo de estabilización consiste en material previamente utilizado sometido a reciclaje, procedente de la reutilización posible de desperdicios.
15.

3.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el pie de soporte
20. del envase queda soldado al mismo en la parte central inferior de dicho envase.

4.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según las reivindicaciones 1-3, caracterizados porque el envase comprende
25. un material principalmente de tipo orientado, mientras que el material del dispositivo estabilizador es de tipo no orientado.

5.- Perfeccionamientos en la fabricación de

10

contenedores para líquidos a presión, según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizados por el hecho de que el envase comprende principalmente material orientado y que el material del dispositivo estabilizador es asimétrico orientado.

5.

6.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores, para líquidos a presión, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizados porque el dispositivo estabilizador queda realizado por moldeo por inyección.

10.

7.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizados por el hecho de que el pie del dispositivo estabilizador es moldeado térmicamente.

15.

8.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizados por el hecho de que el pie del dispositivo estabilizador es moldeado por medio de embutición mecánica profunda.

20.

9.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos de presión, según las reivindicaciones 7 u 8, caracterizados porque el material básico para el moldeo del dispositivo estabilizador consiste en una lámina de material o tiene características laminares.

25.

10.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según cualquiera de



las reivindicaciones 1-9, caracterizados porque el dispositivo estabilizador está fijado al envase por medio de soldadura por fricción.

5. 11.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según las reivindicaciones 1-9, caracterizados porque el dispositivo estabilizador está fijado al envase por medio de soldadura por ultrasonidos.

10. 12.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, caracterizados porque el material del envase está realizado a base de poliéster, tereftalato de polietileno o un polímero realizado a base de un monómero que contiene un grupo nitrilo, tal como
15. nitrilo acrílico, o está realizado a base de cloruro de polivinilo.

20. 13.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según la reivindicación 12, caracterizados porque el dispositivo de estabilización, soldado a la parte central inferior del envase, constituye un pie de soporte para dicho envase de forma que dicho pie tiene una forma tal que a causa de la fuerza elástica del material, queda presionado contra la pared externa del envase en las partes que descansan
25. contra el envase y que no están soldadas al mismo.

14.- Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores para líquidos a presión, según las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizados porque el dispositivo de



estabilización queda dotado de orificios de ventilación y evacuación de líquidos.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de Invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

5. 15.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE CONTENEDORES PARA LIQUIDOS A PRESION".

Consta la presente memoria de dieciocho hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

10.

Barcelona, 10 MAYO 1977

P.A. de AKTIEBOLAGET PLÅTMANUFAKTUR,

ALFONSO DURÁN

P. P.

~~José Alfonso Durán~~

JR/mj.

de

FIG.1

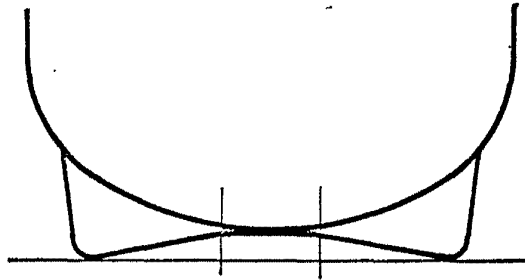


FIG.2a

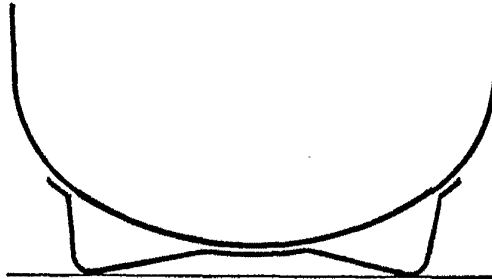


FIG.2b



BARCELONA, 10 MAYO 1977
P.A. ALFONSO DURÁN

p. p.

Alfonso Durán

FIG.3

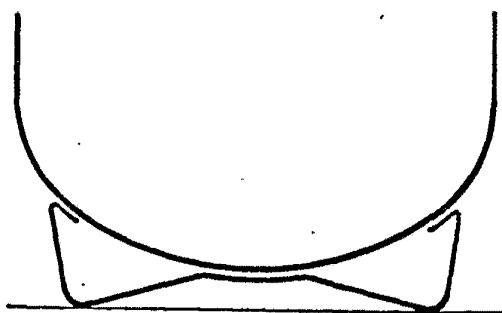


FIG.4

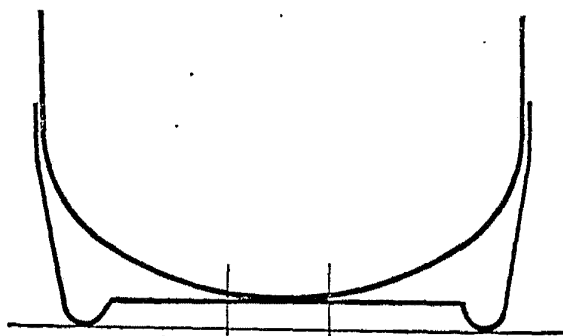
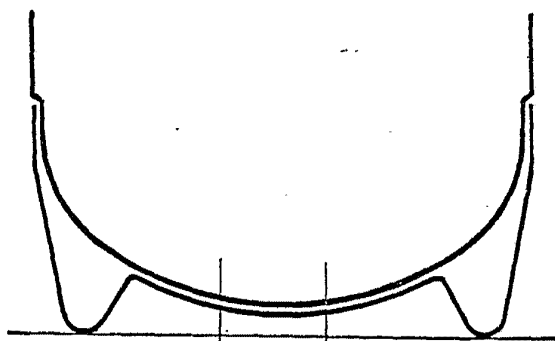


FIG.5a



BARCELONA, 10 MAYO 1977

P.A. ALFONSO DURÁN

P. P.

Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE

FIG.5b

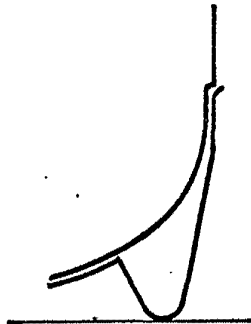


FIG.5c

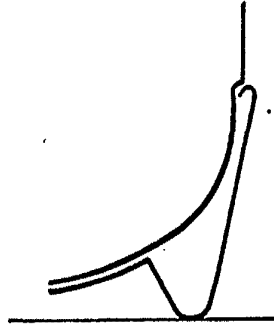


FIG.5d

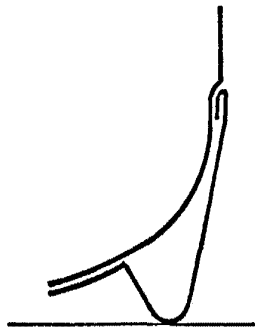


FIG.5e

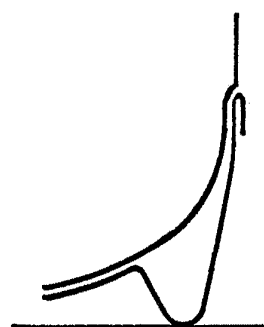


FIG.6



BARCELONA. 10 MAYO 1977

P.A. ALFONSO DURÁN

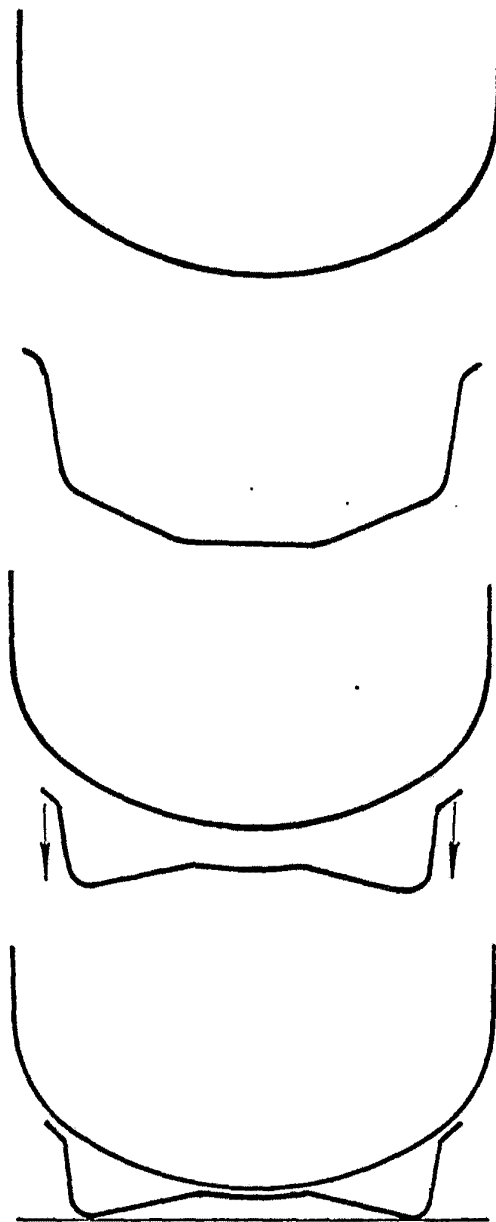
P.P.

Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE

87
77)

FIG.7



BARCELONA, 10 MAYO 1977

P.A. ALFONSO DURÁN

p. p.

Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE

FIG.8

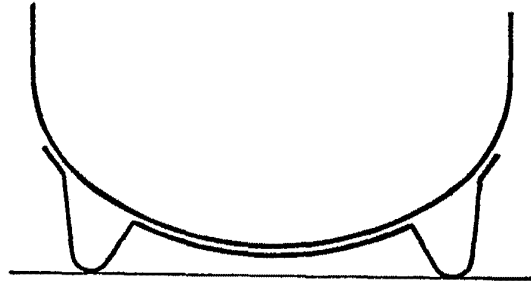


FIG.9

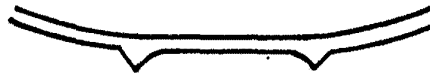


FIG.10

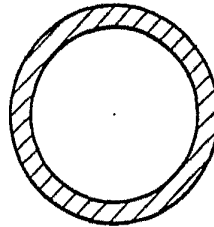
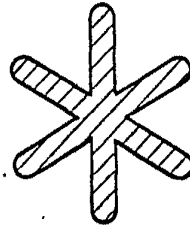


FIG.11



BARCELONA, 10 MAYO 1977
P.A. ALFONSO DURÁN

P.P.
Alfonso Durán