

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 447691	10 A3
	22	FECHA DE PRESENTACION 7 MAYO 1976	

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B29D
54 TITULO DE LA INVENCIÓN "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE CONTENEDORES DE MATERIAL SINTETICO"	
56 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Patente belga nº 835.194 de 3 de Noviembre de 1975	
71 SOLICITANTE (S) SULO Eisenwerk Streuber & Lohmann	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Waltgeristrasse 29-37 4900 Herford (Alemania)	
72 INVENTOR (ES) Heinrich Ostermeier Klaus Peter Gulsch	
73 TITULAR (ES) SULO Eisenwerk Streuber & Lohmann	
74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.	

DESCRIPCIÓN
=====

Este invento se refiere a un depósito rectangular o de forma abombada hasta ovalada, hecho de material sintético termoplástico soplado, del orden de magnitud de un depósito para aceite combustible y en el que están

5. formadas en las paredes laterales opuestas sendas retracciones que se topan en el centro del depósito y que en la operación de soplamiento se sueldan en la superficie de tope de manera impermeable a los líquidos.

Los depósitos de este tipo se utilizan como

10. depósitos individuales o, en serie, como depósitos de batería para el almacenamiento de aceite combustible. La unión del depósito individual a una batería y el apuntalamiento del depósito individual se efectúan únicamente por medio de los conductos de conexión y no, como en los

15. otros depósitos conocidos, por medio de bandajes y piezas intermedias.

Los depósitos de aceite combustible de esta índole, que son conocidos por la declaración de patente alemana 21 15 507, se fabrican por el método de sopladura

20. de extrusión. En él una pieza bruta en forma de manga, que se halla en estado plástico, se coloca entre dos semimoldes, se estrangula porarriba y por abajo y se sopla mediante aire comprimido, con lo cual la manga adopta el contorno de la pared del molde de sopladura. Los

25. salientes dentro del hueco del molde son rodeados por

la pared de la manga, con lo que todo material debe distenderse. En estos lugares se reduce el espesor de pared de la manga, el cual es uniforme en todo lo demás.

- Aparte de la relación de estiramiento conocida, que en el moldeo por sopladura se calcula entre
5. la superficie de la manga y la superficie del hueco del molde, debe tenerse también en cuenta la relación entre el espesor de la pared y la altura del saliente respectivo dentro del hueco del molde o bien la profundidad de la
10. retracción en el contenedor. En los depósitos para aceite combustible del tipo indicado antes, con una capacidad de 1000 a 2000 litros, que en la práctica tienen un espesor medio de pared de 6 mm y una anchura de 720 mm, resulta como magnitud para la relación
15. "espesor de pared a profundidad en la región de las retracciones" una relación de 1 : 60, porque la profundidad de cada retracción en la pared lateral es de unos 360 mm. Una profundidad tan grande de retracción acarrea problemas, especialmente respecto al espesor de pared
20. en la punta de las retracciones y también respecto a la fragilidad de la soldadura en el lugar de tope.

- Como se comprende, mediante la regulación correspondiente del espesor de la pared al expeler la manga es posible lograr una relación más favorable, pero
25. este recurso aumenta considerablemente el gasto de material y por tanto el precio de un contenedor. Ya por este motivo resulta necesario fabricar dentro de los límites de los espesores de pared requeridos.

- Todos los depósitos hechos de material sintético termoplástico presentan cierta elasticidad, lo que conduce a que las paredes laterales del depósito se abomben más o menos con el llenamiento según sean
5. el espesor de las paredes y el grado de llenamiento. Tampoco los depósitos tradicionales resistirían las cargas que se presentan, y por ello se los provee de bandajes que impiden en gran medida el abombamiento o lo distribuyen uniformemente por la pared del depósito.
10. Estos bandajes establecen al mismo tiempo las medidas para el montaje de una batería de depósitos.

- En los depósitos según la declaración de patente alemana 21 15 507 no se necesitan ciertamente bandajes, porque la carga es absorbida por la rigidez intrínseca del depósito; sin embargo, es inevitable también aquí un pequeño efecto de abombamiento. Hay que partir, pues, del hecho de que tales depósitos en estado
15. lleno se abomban más en la región inferior que en la superior. Esto tiene por consecuencia que para las medidas de instalación de una batería de depósitos haya que depender siempre de la medida máxima inferior del depósito individual, la cual no se establece sin embargo más que después del llenamiento. Por lo tanto, en los depósitos sin bandajes habría que mantener una distancia
20. de unos a otros correspondientemente grande. Pero esto es poco ventajoso, siquiera sea por las medidas de instalación en los espacios de las bodegas. Resulta pues
- 25.

- deseable impedir en lo posible el abombamiento de las paredes laterales en los depósitos sin bandajes o bien lograr un abombamiento uniforme. Se puede así, de una parte, mantener tan pequeña como sea posible la distancia de centro de depósito a centro de depósito. De otra parte, el abombamiento más pequeño y uniforme que sea posible repercute también favorablemente sobre la carga, citada antes, del depósito en el lugar de tope de las retracciones.
- 5.
10. Como ya se ha dicho antes, en los depósitos según la declaración de patente alemana 21 15 507 no se necesitan bandajes, a causa de la formación especial. Estos bandajes tenían en los depósitos anteriores varias funciones. Los bandajes engloban, o bien el depósito individual, o bien, en el montaje como depósito de batería, toda la batería de depósitos. Para los depósitos ceñidos individualmente con bandajes se utilizan entonces elementos intermedios, que unen los bandajes y reúnen así los depósitos individuales formando una batería.
- 15.
20. Son posibles también bandajes que ciñan toda la batería de depósitos. Los bandajes y sus elementos intermediarios no se emplean únicamente para impedir el abombamiento de los depósitos erigidos y llenados, sino que se aprovechan además como seguridad para el transporte, con el fin de evitar que los depósitos apilados unos sobre otros resbalen durante el transporte. Dado que los bandajes resultan superfluos en virtud del depósito conocido
- 25.

- según la declaración de patente alemana 21 15 506, hay que intentar suplir las funciones de los bandajes por una configuración apropiada del propio depósito. Como en los depósitos sin bandajes se presenta cierto efecto de abombamiento, aunque pequeño, parece aconsejable no montar los depósitos sin bandajes estrechamente unos junto a otros, sino con tanto espacio intermedio que las paredes laterales de los depósitos llenados no ejercen presión una contra otra. Para poder cumplir en la práctica esta condición cuando se monta una batería de depósitos debería cuidarse de mantener forzosamente la distancia necesaria entre los diversos depósitos sin bandajes.

- Este invento se impone la misión de desarrollar en tal forma los depósitos sin bandajes conocidos, que se incremente la estabilidad del depósito contra el esfuerzo de presión ejercido por el líquido llenado en él y que, en atención a esta estabilidad, se reduzca a un mínimo, o se haga uniforme, el abombamiento del depósito. Se pretende lograr además que las funciones que en los depósitos conocidos de bandajes son asumidas por los bandajes y sus elementos intermediarios se cumplan también en los depósitos sin bandajes.

- En una primera realización, el depósito sin bandajes conforme a este invento se caracteriza en que en una por lo menos de las superficies de tope se embute, al soldar el lugar de tope, un ahondamiento circular o

varios ahondamientos extendidos sobre zonas parciales de la periferia, el cual o los cuales alcanzan hacia fuera hasta cerca del borde de tope.

5. Cuando el ahondamiento o los ahondamientos se embuten al soldar el lugar de tope, lo cual se efectúa simultáneamente con la operación de soplamiento, una cantidad correspondiente de material fluye radialmente hacia fuera y luego entra en las zonas situadas más adentro de las paredes de las retracciones. Con la
10. formación del ahondamiento o los ahondamientos se consigue pues un refuerzo de la soldadura y también de las zonas de las paredes de la retracción situadas cerca de las soldaduras. Este desplazamiento de material se logra porque al soldar el lugar de tope se comprime más
15. en las cercanías del borde de tope que en las demás partes de la superficie de tope.

- El efecto conseguido en esta realización del depósito según el invento puede mejorarse todavía haciendo que el espesor de la pared en el lugar de tope sea menor
20. que la suma de los espesores de pared de ambas retracciones antes de su soldadura. En la técnica de sopladura de extrusión que se ha descrito tal dimensión de los espesores de pared se consigue haciendo que los respectivos salientes en tronco de cono del interior de los
25. moldes tengan, con el molde cerrado, una distancia correspondiente por sus caras frontales. Si esta distancia se elige tal que resulte el espesor de pared deseado,

se impulsa asimismo radialmente hacia fuera material suplementario en el lugar de tope, material que sirve para ulterior refuerzo del borde de tope o respectivamente de las paredes de las retracciones.

5. Los ahondamientos están formados preferentemente como segmentos y entre ellos quedan puentes o filetes. Por esta disposición de los ahondamientos el material, que durante la soldadura se halla radialmente dentro de los ahondamientos y asimismo bajo presión aumentada, puede pasar radialmente hacia fuera entre las partes de los salientes de molde que construyen los ahondamientos.

10. Para la deseada impulsión de material desde el lugar de tope hacia dentro de las paredes de las retracciones es además ventajoso que los ahondamientos estén dispuestos con simetría especular en ambas superficies de tope.

15. Se ha comprobado además, sorprendentemente, que el deseado refuerzo del lugar de soldadura o respectivamente de las paredes de las retracciones puede mejorarse todavía haciendo que el declive de las paredes de la retracción sea de 28° en las cercanías del lugar de tope. Para ello ha de elegirse apropiadamente el declive del saliente dentro del hueco del molde cerca de su cara frontal. También hay que tener en cuenta que esta medida es independiente de que las retracciones o respectivamente los salientes en el hueco del molde

tengan en su base, o sea en las paredes laterales del contenedor, sección redonda, oval o aproximadamente rectangular.

5. En el aspecto de la fragilidad de la soldadura se ha demostrado también ventajoso que el radio, en la transición de la superficie interna de la retracción a la superficie de tope respectiva, sea de 3 a 7 mm. Con un radio mayor hay mayor peligro de que se formen grietas en el final de la soldadura, mientras con un radio demasiado pequeño existe el riesgo de que se formen grietas en el cuello del lugar de tope.

10. Según una segunda modalidad de realización, el depósito sin bandajes conforme a este invento se caracteriza en que el centro de las retracciones del depósito está desplazado hacia abajo respecto al centro real del depósito, más cerca del punto de gravedad hidrostático.

15. Se logra así fundamentalmente que se reduzcan las superficies libres de la pared lateral del depósito en la zona inferior. Se designan aquí como superficies libres las superficies que quedan en la pared lateral del depósito cerca de la retracción. Solamente éstas han de ser impedidas de deformarse por la presión interna. Mediante el desplazamiento del centro de la retracción, se produce una distribución más favorable de la carga sobre las superficies libres de la pared lateral del depósito, porque la acción consolidante de la retracción se instaure más cerca del punto de gravedad hidrostático.

20.

25.

Una configuración ventajosa del depósito sin bandajes conforme a este invento se caracteriza en que la base de la retracción presenta en la pared lateral del depósito una forma rectangular, que hacia la soldadura, en el centro del depósito, termina en tronco de cono. A diferencia de la configuración uniforme en tronco de cono de la retracción, la forma rectangular en la base de la retracción, o sea en la pared lateral del depósito, aporta la ventaja de que pueden reducirse todavía más las superficies libres de la pared lateral del depósito.

Considerando las necesidades expuestas antes para la erección y el transporte de los depósitos, es ventajoso que las paredes laterales del depósito estén provistas de elementos de retención formados de una sola pieza. Los elementos de retención están preferentemente formados por moldeo de sopladura en la región inferior de la pared lateral respectiva, en forma de levas y cubetas, y dispuestos verticalmente uno tras otro. En el montaje como depósito de batería estas levas topan una con otra y mantienen los depósitos a distancia. La altura de las levas, vista desde la pared lateral, se elige tal que con el depósito lleno se evite todavía justamente el contacto de las paredes laterales o que sólo se produzca un contacto ligero. Las levas y las cubetas están dispuestas por partida doble y desplazadas alternativamente en cada pared lateral del depósito. Es decir que, mirando

desde la cara frontal del depósito, en la parte delantera de la pared lateral la leva está arriba y la cubeta abajo; pero en la región posterior de la pared lateral los lados están invertidos. Con esta disposición, estando el depó-

5. sito girado en 180 grados las levas engarzan en las cubetas e impiden durante el transporte (por ejemplo, sobre camiones) que los depósitos resbalen unos respecto a otros.

10. En esta última construcción del depósito sin bandajes conforme al invento resulta ventajoso que al instalarlo como depósito de batería se mantenga una distancia predeterminada entre los tanques, forzosamente y sin dispositivos suplementarios. Durante el transporte de los depósitos (por ejemplo, en camiones) se evita con
15. los mismos medios el resbalamiento de los depósitos apilados unos sobre otros.

A continuación se describen unos ejemplos de realización del invento basándose en los dibujos adjuntos. En ellos:

20. La figura 1 muestra un corte perpendicular de una primera modalidad de realización del depósito de este invento.
- La figura 2 es una planta del lugar de tope o junta del depósito de la figura 1.
25. La figura 3 es un corte del lugar de junta por la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 es un corte perpendicular de un depósito sin bandajes según una segunda modalidad de realización.

5. La figura 5 es una vista lateral del depósito sin bandajes de la figura 4.

10. La figura 6 es una vista lateral de una modalidad de realización del depósito conforme a este invento, semejante a la figura 5, pero con otro detalle más del depósito según el invento.

La figura 7 es un corte parcial por la línea A-B de la figura 6.

15. En la figura 1 se muestra el depósito 2, conforme a este invento, con las retracciones 4 y 4'. Las paredes laterales de las retracciones tienen un declive de 28°. En el centro del depósito topan entre sí las retracciones 4 y 4' y durante la operación de sopladura se efectúa una soldadura en el lugar de tope o junta 6.

20. En la figura 2 se muestra en planta el lugar de tope o junta 6. En las superficies 8 y 8' de la junta se han impreso ahondamientos segmentiformes 10 y 10' de simetría especular de modo que entre cada dos ahondamientos 10 y 10' queden puentes o filetes 12 y 12'. Los ahondamientos 10 se hallan cerca de borde de la junta, el cual está representado por la línea de trazos 14 que marca el centro de la curvatura R (figura 3). En una modalidad

25.

simplificada, los ahondamientos 10 y 10' podrían estar substituidos por un ahondamiento circular circundante. Por último, en la figura 1 se muestra el orificio 16 y una pared lateral 18 tendida oblicuamente desde la superficie de la junta hasta el orificio.

5.

La figura 3 muestra una sección de la junta por la línea III-III de la figura 2. La flecha F indica cómo fluye el material desde la parte interna de la junta hacia el borde de la junta o respectivamente hacia dentro de las paredes de las retracciones 4 y 4' durante la operación de sopladura, cuando se produce la soldadura. Según se ha dicho antes, el radio R tiene de 3 a 7 mm. Si se elige un radio mayor, se corre el riesgo de que la junta, como se indica por medio de las líneas de trazos 20, se sulte sólo insuficientemente y se rompa a la terminación 20' de tal sector, como representa la línea de trazos 22. Si se elige un radio R demasiado pequeño, se corre asimismo el riesgo de formación de grietas y precisamente en el cuello 24 de la junta, el cual se halla entonces más o menos en el punto de intersección de las dos líneas de trazos 26 y 26'.

10.

15.

20.

En las figuras 4 y 5 se muestra otra modalidad de realización del depósito 20 sin bandajes conforme a este invento. El depósito 20 está provisto, como el depósito que se ha descrito antes, de retracciones 32 y 32' cuyo centro 34 está desplazado hacia abajo en una distancia a respecto a la línea central 35 del propio

25.

- depósito. Las retracciones 32 y 32' tienen en su base, o sea en las paredes laterales 36 del depósito, una forma fundamental rectangular 37, que hacia el interior del depósito se convierte en tronco de cono. Las retracciones están a su vez unidas entre sí por una soldadura 38. Por la figura 4 se ve que las retracciones 32 y 32' están hechas con simetría especular desde las paredes laterales 36 del depósito. Por el desplazamiento de las retracciones 32 y 32' en la distancia a debajo de la línea central 35 del depósito se forma un espacio inferior 39, que se halla debajo de la soldadura 38, y un espacio superior 40, ensanchado, cuyas superficies laterales tienen mayor extensión que las del espacio inferior 39 y que se halla encima de la soldadura 38.
5. La distancia a (figura 5) se elige tal que el abombamiento del depósito 30 en el espacio inferior 39 sea aproximadamente tan grande como el abombamiento en el espacio superior 40. La distancia a se puede determinar teniendo en cuenta la presión hidrostática en el depósito. La distancia representada en la figura 5 es aproximadamente 1/10 de la altura total del depósito 30.
- 10.
- 15.
- 20.

Aunque en las figuras se ha mostrado cada vez una sola retracción de ambos lados del depósito, y las retracciones son redondas o cuadradas en su base, la configuración de la retracción en las superficies laterales del depósito puede estar ajustada a las proporciones de los lados del depósito. Para formas de depósito

25.

más largas pueden aplicarse, o bien retracciones oblongas, o bien dos o más retracciones de menor dimensión, para no perder demasiada cabida del depósito.

- En la figura 6 se ha representado un depósito
5. sito 50 sin bandajes que está configurado de modo semejante al del depósito 30 (figura 5). Junto a la pared lateral 52 del depósito 50 se han dispuesto en la región inferior elementos de retención 53 que en la realización según las figuras 6 y 7 están contruidos como levas 54
10. y respectivamente como cubetas 55. Los elementos de retención 53 se forman de una sola pieza sobre el depósito cuando se extruye éste y están ajustados en sus dimensiones para que cuando dos depósitos, girados en 180° uno respecto a otro, están sobrepuestos, los
15. elementos de retención engarcen entre sí. Esto depara durante el transporte del depósito 50 un seguro contra el resbalamiento. En cambio, cuando los depósitos se erigen como depósitos de batería, una leva 54 de uno de los depósitos está contra la leva 54 del depósito erigido
20. al lado, por lo que se mantiene forzosamente una distancia predeterminada que toma en cuenta el abombamiento de las paredes laterales de los depósitos.

.-.-

N O T A

25. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, las cuales no han sido divulgadas ni practicadas en España:

1. Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores de material sintético, esencialmente rectangulares o de forma abombada hasta ovalada, obtenidos por soplado, de las proporciones de un depósito para aceite combustible y en los que están formadas en las paredes laterales opuestas sendas retracciones que se topan o juntan en el centro del depósito y que durante la operación de sopladura se sueldan en la superficie de junta de manera impermeable a los líquidos, caracterizados en que en una por lo menos de las superficies de junta (8, 8') se embute o embuten, al soldar la junta (6, 38), un ahondamiento circundante o varios ahondamientos extendidos sobre zonas parciales de la periferia (10, 10'), el cual o los cuales alcanzan hacia fuera hasta cerca del borde de la junta (14).
- 5.
- 10.
15. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el espesor de pared de la junta (6, 38) es menor que la suma de los espesores de pared de ambas retracciones (4, 4'; 32, 32') antes de la soldadura.
20. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que los ahondamientos (10, 10') están configurados en forma de segmentos y en que entre los ahondamientos en forma de segmentos (10, 10') quedan puentes o filetes (12, 12').
25. 4. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 o 3, caracterizados en que los ahondamientos están dispuestos con simetría especular en ambas superficies (8, 8') de junta.

5. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el declive de las paredes laterales de las retracciones es de unos 28° en las cercanías de la junta (6, 38).
5. 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el radio, en la transición de la superficie interna de la retracción (4, 4'; 32, 32') a la superficie correspondiente de junta (8, 8'), es de 3 a 7 mm.
10. 7. Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que el centro de las retracciones (4, 4'; 32, 32') o respectivamente la junta (6, 38) del depósito está dislocado hacia abajo respecto al centro propio (35) del depósito, más cerca del punto de gravedad hidrostático.
15. 8. Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados en que la base de la retracción (32, 32') en la pared lateral (36) del depósito presenta forma rectangular (37), que en el centro del depósito, hacia la soldadura (38), termina en tronco de cono.
20. 9. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 7, caracterizados en que el depósito (2, 30, 50) está provisto en sus paredes laterales de elementos de retención (53) formados de una sola pieza.
25. 10. Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados en que los elementos de retención (53) están

dispuestos preferentemente en la zona inferior de la pared lateral (52), como levas (54) y cubetas (55) y verticalmente uno tras otro.

5. 11. Perfeccionamientos segun la reivindicación 10, caracterizados en que las levas (54) y las cubetas (55) están dispuestas en cada pared lateral (52) por partida doble y dislocadas alternativamente una respecto a otra.

12. Perfeccionamientos en la fabricación de contenedores de material sintético.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 17 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 6 de Mayo de 1976

p.a.

JAIMESERN

p. p.

Firmado: JOSE L. MCRA

447091

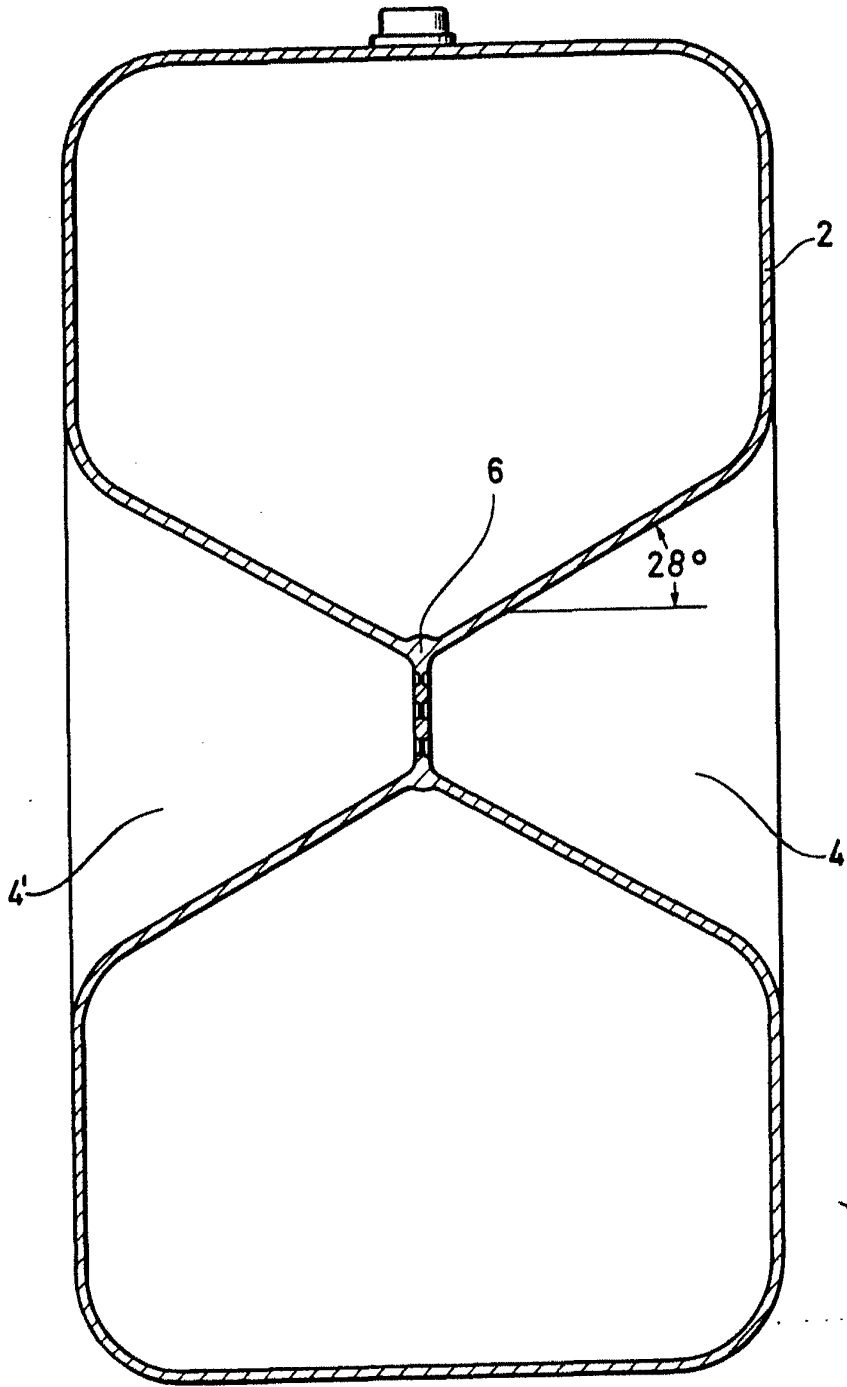


FIG. 1

Madrid, a 1900
p. a.
JAIME OSTIN
P. P.

Firmado: JCSE L. MORA

441091

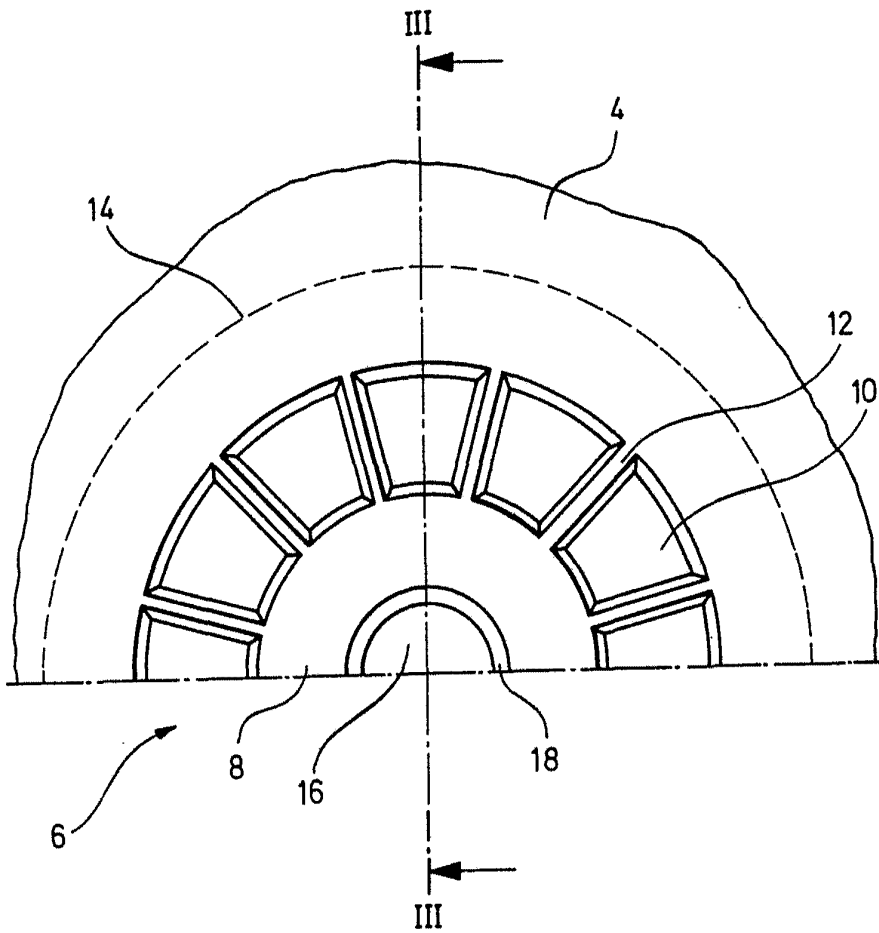


FIG. 2

Madrid, a 7 MAYO 1976
p.a.

JAJME ISEERN
p. p.

[Handwritten signature]
Firmado: JOSE L. MORÁ

447691

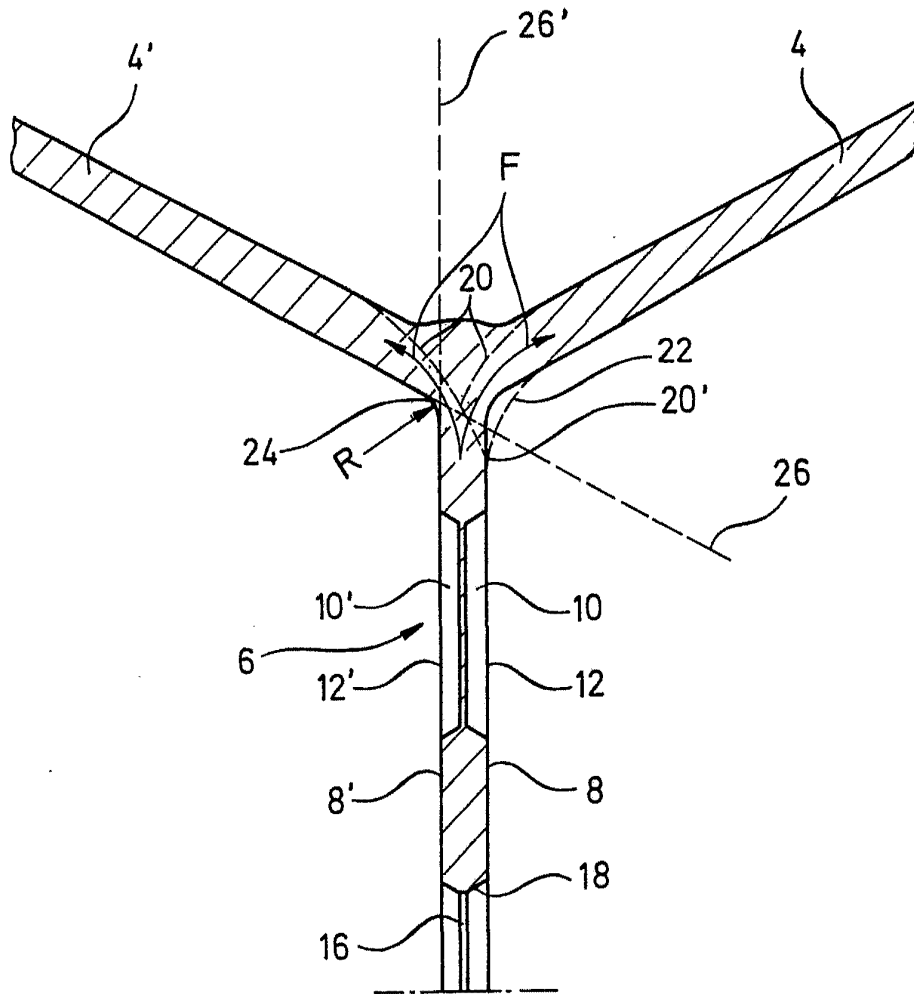


FIG. 3

Madrid, a 7 MAYO 1976
p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA

447 891

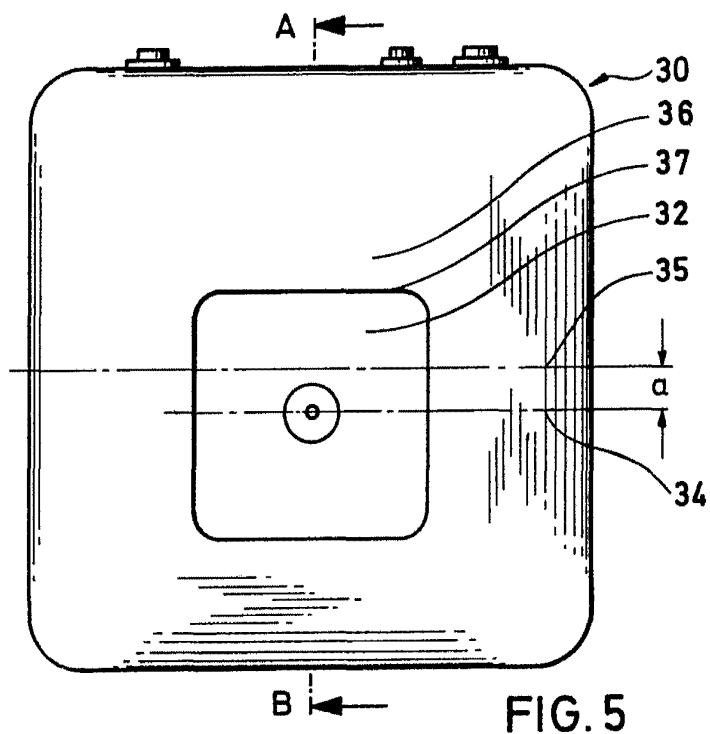


FIG. 5

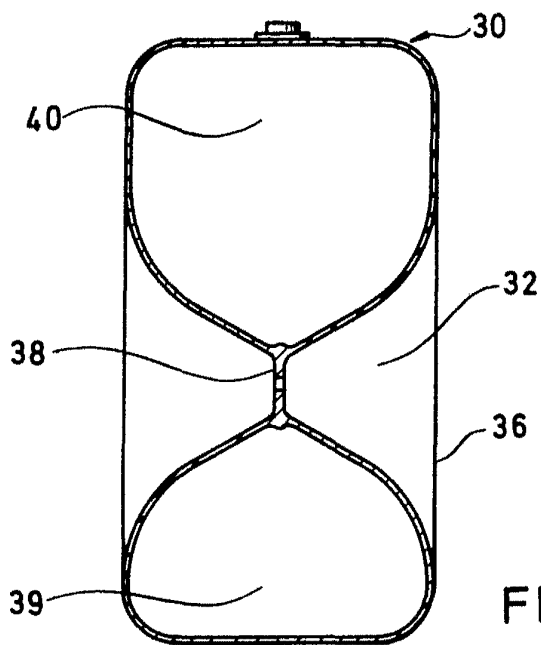


FIG. 4

Madrid, a. 7 MAYO 1976
p. a.

JAIMÉ ISERN

Firmado: JOSE L. MORA

447691

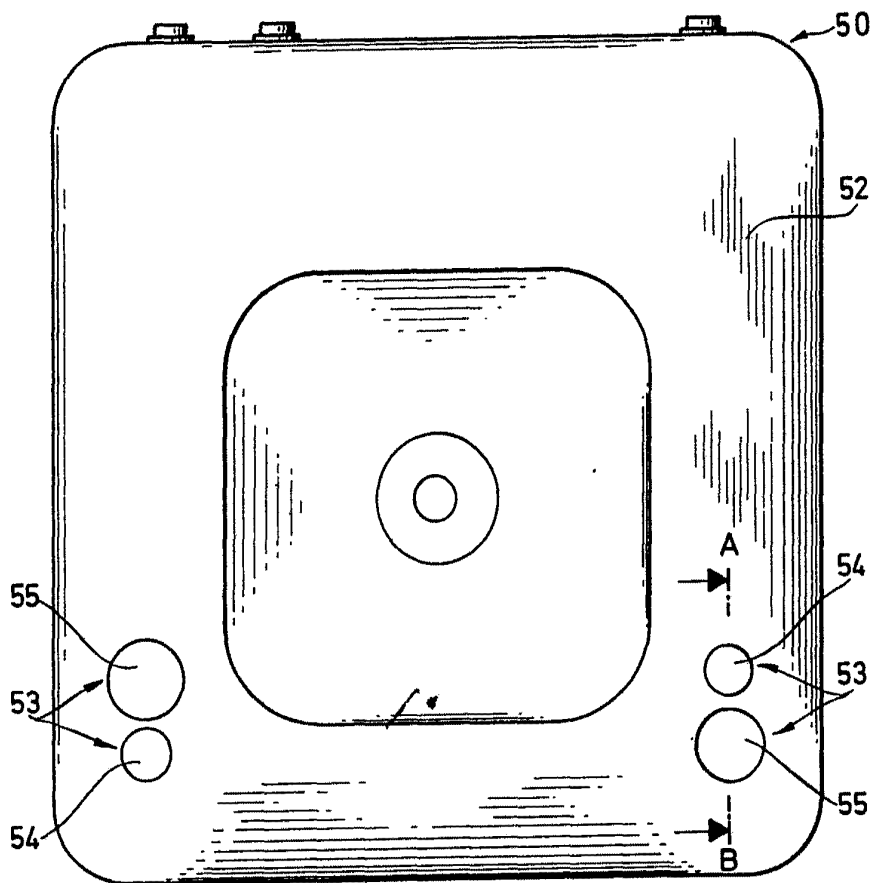


FIG. 6

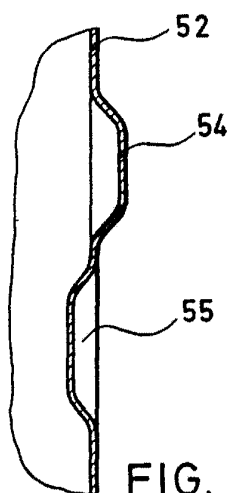


FIG. 7

Madrid, a 7 MAYO 1976
p. a.

JAIME ISEÑ

P. P.

Firmado: JCSE L. MCHA