

165960

MODELO DE UTILIDAD

PA 504 Sp.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 65</u>
SUBCLASE <u>J</u>



Memoria Descriptiva

sobre:

Pieza esquinera para containers.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante CONCH OCEAN LIMITED, entidad de las Islas Bahamas, residente en Columbus House, Shirley and East Street, Nassau, The Bahamas.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

El presente modelo de utilidad se refiere a containers o recipientes para el almacenamiento y transporte de líquidos frios, como son los gases licuados a una presión próxima a la atmosférica, por ejemplo gas natural licuado. Dichos containers se utilizan, por ejemplo, en buques cisternas para



el transporte de gases licuados.

El invento se refiere exclusivamente a containers de la clase, conocida como depósitos o cisternas integrados, que comprenden una cajade aislamiento térmico de carga, revestida de una barrera primaria contra el escape de fluido, en forma de un depósito de membrana flexible y hermético al fluido de material laminar, v.g. metal que no se ve sujeto a quebradización por el frio y que no es autoestable, sino que precisa estar sustentado por el aislamiento sólido que lo rodea contra las cargas internas debidas a la presión hidrostática y fuerzas de inercia. El aislamiento reviste un armazón rígido de sustentación, por el que va sostenido, de forma que el aislamiento transmite directamente el armazón rígido de sustentación toda la presión ejercida por flúido sobre las paredes del depósito de membrana.

Las paredes del depósito de membrana de un containers de la clase descrita se contraerán, a menos que se evite con el empleo de medios externos, cuando se pongan en contacto con el líquido frio. El invento se refiere a exclusivamente containers de la clase especificada y del tipo que se caracteriza porque un depósito de membrana va sujeto contra los cambios de dimensión de forma que el depósito de membrana permanece en contacto con el aislamiento, por el que va sostenido y está construido con un doble sistema de ondulaciones de dilatación y contracción que se extiende en sentido convexo al interior del tanque, O sea, cada pared del depósito de membrana está compuesta por una pluralidad de ondulaciones que se extienden paralelas entre sí en una dirección y tienen un tamaño de cor-



- te transversal generalmente idéntico y otro sistema de ondulaciones también paralelas entre sí y de tamaño de corte transversal constante que intersectan en ángulo recto las ondulaciones del primer sistema y tienen un tamaño de corte transversal diferente a la del primer sistema. Estas ondulaciones en dos direcciones proporcionan un exceso de metal para acomodar la contracción de las paredes cuando se ponen en contacto con el líquido frio de forma que las dimensiones generales del depósito permanezcan sin cambiar. En un containers de este tipo, las esquinas de la membrana están formadas por piezas esquineras que tienen dos ondulaciones y una formación central de conexión, transversales a la esquina y correspondiendo con las ondulaciones de las paredes del depósito, cuyas ondulaciones y formación contienen un exceso de metal que permite la dilatación y contracción de la pieza esquinera en la dirección longitudinal de la esquina.
- 5.
- 10.
- 15.

Los containers, según se ha definido en los dos párrafos anteriores, se denominarán en adelante "containers del tipo especificado".

20.

Se comprenderá fácilmente que el término "esquina" se emplea en la memoria descriptiva para indicar la unión formada por las partes de borde de dos paredes contiguas, o partes de paredes o de una pared lateral y la parte superior o inferior del depósito de membrana. De este modo, el invento se refiere exclusivamente a containers que tienen paredes planas o partes de paredes que son planas. Tales containers pueden tener cualquier forma geométrica; normalmente serán prismáticos o paralelepípedos pero podrían tener una forma más compleja con

25.

30.



- paredes que comprendieran partes planas relativamente inclinadas. Dicho containers puede tener por ejemplo la forma necesaria para ir acoplado en la parte delantera de un buque cisterna. Cuando se trate de un depósito que
5. tenga paredes laterales planas, el ángulo del diedro puede ser virtualmente ortogonal o recto, pero podría tener cualquier valor, por ejemplo, un angulo obtuso o agudo dependiendo de la forma geométrica del depósito. Algunas de las esquinas de un depósito pueden tener la forma de
10. esquinas internas o ángulos poliedros que fueran internos o entrantes. No obstante, el depósito puede tener también esquinas diedras salientes o reentrantes, particularmente cuando se trata de un depósito que tenga una prolongación superior o tronco. Debido a que las paredes del depósito de membrana están formadas cada una con ondulaciones longitudinales y transversales de dos tamaños diferentes de corte transversal, cuando el depósito sea rectangular o paralelepípedo habrá tres formas diferentes de unión diedra de esquina. En una forma (a) la unión
15. se hace entre dos ondulaciones de tamaño pequeño idéntico de corte transversal en las dos paredes. En otra forma (b) la unión se hace entre dos ondulaciones de gran tamaño de corte transversal en las dos paredes. En otra forma (c) la unión se hace entre una ondulación de gran tamaño de corte transversal en una pared y una ondulación de pequeño tamaño de corte transversal en la pared adyacente.
- 20.
- 25.

Las piezas de esquina normales están formadas cada una con ondulaciones y una formación de conexión del mismo tamaño o tamaños que las ondulaciones de las paredes que se han de unir entre si. En un dispositivo

30.



- normal se forman cada uno con una ondulación del tamaño apropiado transversal a la esquina y se forma una abertura en la pieza en la esquina entre las dos ondulaciones que queda entonces cerrada por una chapa esquinera o cartela formada inicialmente por separado y soldada a la misma que constituye una formación que une las dos ondulaciones. De este modo, la ondulación de cada limbo es de tamaño uniforme apropiado a la ondulación de la pared adyacente. La pieza de esquina puede tener dos
5. grandes ondulaciones o dos pequeñas ondulaciones o bien una ondulación pequeña de tamaño de corte transversal constante y una ondulación grande de tamaño de corte transversal constante. En cualquier caso, las ondulaciones de la pieza, esquinera se conectan por medio de la formación constituida por la chapa esquinera o cartela. Esta forma de pieza esquinera normal tiene ciertas desventajas. Una desventaja es la fabricación en dos partes. Otra desventaja es que la pieza esquinera, particularmente la cartela es demasiado rígida. Existen ligeras fluctuaciones en el
10. uso del ángulo relativo de inclinación de dos paredes adyacentes de un depósito de membrana y, por lo tanto de los dos limbos de cada esquina que conectan las dos paredes; se desarrollan elevadas tensiones y la pieza esquinera puede rasgarse o la cartela separarse de la pieza esquinera.
15. 20. 25.

En la patente francesa número 1.447.913 se describen una pieza esquinera formada unicamente plegando chapa plana para formar dos ondulaciones en los limbos de la pieza esquinera que se extienden transversales a la esquina y se conectan por medio de una formación plegada com-

30.



- pleja adyacente a la línea diedra de pliegue. Aún más, la patente francesa de adición número 1.44913, o sea, 88.311 describe varios perfeccionamientos o modificaciones de la patente francesa número 1.447.913. Las construcciones de estas patentes anteriores ofrecen ciertas ventajas sobre la construcción o de tipo tradicional. Debido a que una pieza de esquina de estas construcciones se pliega a partir de chapa plana sin tensión indebida es menos susceptible de verse sometida a esfuerzo en el uso a pesar de las ligeras variaciones del ángulo relativo de los dos limbos de la pieza esquinera. No obstante, habrá tensiones todavía en la formación compleja que conecta las ondulaciones en la pieza esquinera. Esto ocurre en particular cuando se trata de una pieza esquinera que tiene dos ondulaciones de pequeño tamaño de corte transversal puesto que la formación ha tenido, hasta ese momento un pequeño tamaño de corte transversal que produce mayores tensiones. O sea, al emplear esta construcción la práctica ha sido que la formación fuera de un tamaño correspondiente al tamaño de las ondulaciones.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

El presente invento tiene por objeto proporcionar una construcción mejorada de pieza esquinera que sea menos susceptible de sufrir tensiones durante su uso. Un objeto subsidiario es proporcionar una construcción de pieza esquinera que se pueda adaptar fácilmente a cualquiera de las uniones (a) (b) y (c) especificadas anteriormente.

25.

Según el presente invento se proporciona una pieza esquinera de material laminar diedra, para ser utilizada en un container de tipo especificado, que tiene

30.



5. dos ondulaciones, una en cada limbo de la pieza esqui-
nera, y que se unen en el ángulo de la esquina en una
formación que contiene un área en exceso de metal que
permite la contracción y dilatación de la pieza esqui-
nera en la dirección longitudinal de la esquina, aumen-
tando en su tamaño de corte transversal de una forma su-
cesiva al menos una de las dos ondulaciones en dirección
a la formación, teniendo la otra ondulación un tamaño de
corte transversal máximo mayor que el tamaño mínimo de
10. corte transversal de la primera.

15. La idea del invento es que, en razón a la cons-
trucción de las piezas esquineras con ondulaciones de las
que al menos una aumenta sucesivamente de tamaño de corte
transversal hacia la formación, está puede tener un tama-
ño de corte transversal suficientemente grande para que
se reduzcan las tensiones a un mínimo y las piezas es-
quineras sean menos susceptibles a la fractura. De este
modo, la formación puede tener el tamaño grande constan-
te necesario cualquiera que fuera el tamaño de las ondu-
laciones en los limbos de la pieza esquinera y el tamaño
20. de las ondulaciones en las paredes que conecta.

25. Una pieza esquinera, según el invento, para ser
utilizada en la unión (c) indicada anteriormente, se for-
mará con una de sus ondulaciones de tamaño uniformes ma-
yor que el tamaño mínimo de la otra, que tiene un pequeño
tamaño de corte transversal en el borde del limbo para
conexión con la ondulación pequeña en la pared correspon-
diente y aumenta de tamaño de corte transversal hacia el
ángulo diedro para fusionarse con la primera ondulación
30. en la formación central.



Según una característica importante del invento, en una pieza esquinera que se ha de utilizar en la unión (a) indicada anteriormente, ambas ondulaciones aumentan de tamaño en dirección a la formación que, por lo tanto, tiene un tamaño grande de corte transversal pese a que las ondulaciones de los dos limbos de la pieza esquinera tengan un tamaño pequeño de corte transversal. Por consiguiente, ambas ondulaciones en los limbos tendrán cada una un tamaño variable de corte transversal gradual a partir de un tamaño pequeño de corte transversal junto a los bordes de los limbos correspondientes al tamaño pequeño de corte transversal de las ondulaciones en las paredes que se han de unir y aumentará progresivamente el tamaño de corte transversal hacia el centro de la pieza esquinera en el ángulo diedro donde tendrá un tamaño grande de corte transversal relaciona con el tamaño de corte transversal de la formación central. Las piezas esquineras según el invento se utilizarán junto con piezas esquineras, que se usan en la unión (b) anterior, en la que las ondulaciones de los dos limbos tendrán el tamaño grande de corte transversal relacionado con el tamaño grande de corte transversal de las ondulaciones que se han de unir.

Por consiguiente, las piezas esquineras para ser utilizadas en las uniones (a), (b) y (c) pueden tener todas formaciones centrales de tamaño de corte transversal constante. O sea, las piezas esquineras que se han de utilizar en las uniones (a) y (c) pueden tener formaciones centrales del mismo tamaño grande de corte transversal que la formación que une las ondulaciones de gran tamaño de corte transversal en una pieza esquinera que se utili-



5. za en la unión (b). La descripción de la formación de un tamaño de corte transversal correspondiente al tamaño de corte transversal de las ondulaciones de mayor tamaño quiere decir que la formación se fusiona suavemente con las ondulaciones pero puede tener una sección transversal compleja.

10. Una característica del invento radica en un recipiente del tipo especificado que se caracteriza porque todas las piezas esquineras diedras entrantes tiene formaciones centrales, que unen las ondulaciones en las mismas, las cuales tienen un tamaño idéntico de corte transversal cualquiera que fuera los tamaños de corte transversal de las ondulaciones en las paredes conectadas por las piezas esquineras. O sea, tiene ondulaciones de mayor y menor tamaño de corte transversal en paredes adyacentes, que se unen en la esquina entre dichas paredes en piezas esquineras según se ha descrito para la unión (c) anteriormente, y ondulaciones de menor tamaño en paredes adyacentes que se unen en la esquina entre dichas paredes en piezas esquineras según se ha descrito para unión (a) anteriormente.

15. Las piezas esquineras pueden tener cualquier forma apropiada. En particular la formación central puede tener cualquier forma apropiada en el supuesto que se una y fusione con las ondulaciones en los limbos y proporcione un exceso de metal a lo largo de la longitud de la esquina diedra para acomodar la contracción. La piezas esquinera se pliega preferiblemente, pero no esencialmente, a partir de una chapa plana simple. A este respecto

20. la pieza esquinera puede tener la misma forma general que

25.

30.



se describe en la patente francesa no. 1.447.913 o su patente de adición no. 88.311. Por consiguiente, la formación central puede tener una sección transversal compleja.

5.

Con preferencia, las piezas esquineras se forman a partir de chapa plana simple que se pliega formando el ángulo diedro necesario, v.g., 90° y cada uno de los dos limbos se forma con una ondulación simple que se extiende desde el borde libre del limbo hacia la parte central del limbo en el ángulo diedro. En esta parte central, la pieza esquinera se forma con una formación que se fusiona con las ondulaciones en los dos limbos, conectandolas entre sí y proporciona un exceso de metal para acomodar la contracción a lo largo de la longitud de la unión. Esta formación comprende una ondulación convexa que forma puente entre dos senos transversales con forma de U uniendo las ondulaciones respectivas en los dos limbos. La ondulación de puente puede estar formada por una ondulación cóncava de pequeño tamaño de corte transversal paralela a la esquina.

10.

15.

20.

A continuación se describen ejemplos específicos de construcción de las piezas esquineras tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

25.

La figura 1 es una vista isométrica exterior puramente esquemática de un depósito de membrana cúbico, cuyas paredes están formadas por ondulaciones paralelas de pequeño tamaño de corte transversal y ondulaciones paralelas transversales de gran tamaño de corte transversal, e ilustra la forma diferente de unión esquinera.

30.

La figura 2 es una vista general en perspectiva



de una pieza esquinera para ser utilizada en la unión (b).

La figura 3 es una vista general en perspectiva de una pieza esquinera para ser utilizada en una unión (a).

5.

La figura 4 es una vista general en perspectiva de una pieza esquinera para ser utilizada en una unión (c); y

10.

La figura 5 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte transversal V-V de la figura 2.

15.

En la figura 1, el depósito, indicado de un modo general por el número 1, tiene un doble sistema de ondulaciones. O sea, cada pared del depósito de membrana está construido con una serie de ondulaciones 2 que se extienden en sentido convexo en el interior del depósito y son paralelas entre sí en una dirección y tienen un tamaño idéntico grande de corte transversal, y otra serie de ondulaciones 3 que se extienden en sentido convexo en el interior del depósito y son paralelas entre sí y tienen un tamaño constante de corte transversal que intersectan en ángulo recto las ondulaciones del primer sistema y de menor tamaño transversal que las de la primera serie. En el depósito, en el lugar de esquina indicado (a) se forma una unión entre dos ondulaciones en las dos paredes, v.g. la pared lateral 4 y la pared superior 6, de tamaño pequeño idéntico de corte transversal. En el lugar (b) hay una unión entre dos ondulaciones en las dos paredes, v.g. las dos paredes laterales adyacentes 4, 5 de tamaño grande de corte transversal. En el lugar (c) hay una unión entre dos paredes, v.g. una pared lateral 5 y una pared superior 6

20.

25.

30.



entre una ondulación de gran tamaño de corte transversal en la parte superior y una ondulación de pequeño tamaño de corte transversal en la pared lateral.

5. La pieza esquinera indicada de un modo general con el número 7, ilustrada en la figura 2, está formada por una chapa plana rectangular simple plegada a lo largo de la línea 8 con el ángulo diedro necesario, v.g. 90°, y cada uno de los dos limbos 7a, 7b está formado con una ondulación simple 9, 10 que se extiende a partir del borde libre del limbo 7a, 7b hacia el centro de la pieza esquinera en el ángulo diedro 8. En esta parte central, la pieza esquinera está construida con una formación indicada de un modo general por el número 11 que se fusiona conectando las ondulaciones 9, 10 en los dos limbos y proporciona un exceso de metal para acomodar la contracción en el sentido longitudinal de la unión. Esta formación 11 comprende una ondulación convexa de puente 12 de menor tamaño de corte transversal que el corte transversal de las ondulaciones 9, 10 en los limbos y está definida por los senos 13 con forma de U que se fusionan con las ondulaciones respectivas 9, 10 en los dos limbos. La parte central de la ondulación de puente se ondula preferiblemente de una forma cóncava para que proporcione un pequeño seno ondulado en la zona que, de otro modo sería el punto alto de la ondulación de puente.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. La pieza esquinera 7 ilustrada en la figura 3 es idéntica a la ilustrada en la figura 2 a excepción de la forma de las ondulaciones 9, 10 en los limbos de la pieza esquinera. En particular, la formación 11 tiene el mismo tamaño grande de corte transversal. No obstante,



5. cada una de las ondulaciones 9_1 , 10_1 , en los dos limbos, que son idénticos entre sí, tiene un tamaño de corte transversal que cambia de una forma progresiva. Así, cada ondulación $9,10$ comprende una parte $9a$, $10a$ adyacente al borde del limbo de sección pequeña constante y una parte adyacente $9b$, $10b$ de tamaño de corte transversal progresivamente en aumento que se extiende hacia la formación central 11 con la que se fusiona.

10. La pieza esquinera ilustrada en la figura 4 es idéntica a la ilustrada en las figuras 2 y 3, a excepción de que la ondulación 9 en un limbo tiene el mismo tamaño grande de corte transversal que la ondulación 9 en uno de los limbos de la pieza esquinera de la figura 2, mientras que la ondulación 10_2 en el otro limbo de la pieza esquinera es idéntica a la de 10_1 en los limbos de la pieza esquinera de la figura 3.

N O T A

15. Describa suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica, con fecha 26 de marzo de 1.968, bajo el número 145.427, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituyen la esen-



cia del referido invento, y por lo que se solicita un Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: PIEZA ESQUINERA PARA CONTAINERS; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Pieza esquinera para containers, del tipo de pieza diedra de material laminar que tiene dos ondulaciones, una en cada limbo de la pieza esquinera y que se une en el ángulo de la esquina en una formación que contiene un área de exceso de material que permite la contracción y expansión de la pieza esquinera en la dirección longitudinal de la esquina, caracterizada por que al menos una de las dos ondulaciones aumenta sucesivamente de tamaño de corte transversal hacia dicha formación, teniendo la otra ondulación un tamaño de corte transversal máximo mayor que el tamaño de corte transversal mínimo de la primera.
10. 2.- Pieza esquinera según la reivindicación 1, caracterizada porque cada pieza esquinera se pliega a partir de una chapa plana simple.
15. 3.- Pieza esquinera según la reivindicación 2, caracterizada porque la formación de cada pieza esquinera comprende una ondulación convexa de puente entre dos senos en forma de U transversales a las ondulaciones respectivas a los dos limbos.
20. 4.- Pieza esquinera según la reivindicación 4, caracterizada porque la ondulación de puente se forma con una ondulación cóncava de pequeño tamaño de corte transversal paralela a la esquina.
25. 5.- Pieza esquinera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una de
- 30.



las ondulaciones tiene un tamaño uniforme igual al tamaño máximo de la otra.

5. 6.- Pieza esquinera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque ambas ondulaciones aumentan de tamaño en dirección a la formación.

7.- Pieza esquinera para containers, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

10. Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 NOV. 1970

CONCH OCEAN LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY

Firmado: F. Hernández Rut-

26 MAR 1969



ESCA
PATENTE

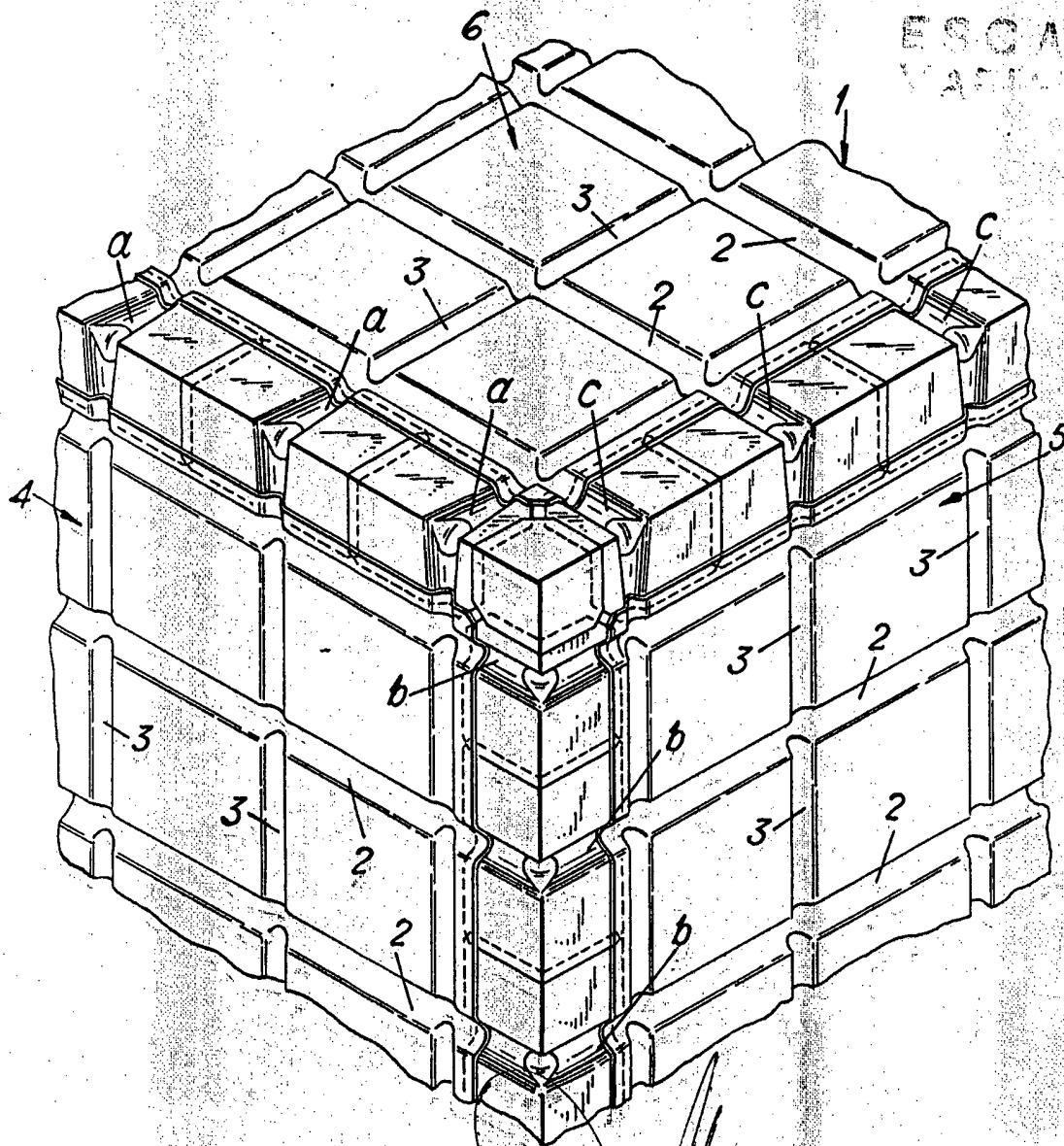


Fig. 1.

Madrid

26 MAR. 1969

GOMEZ ACEBO Y MODELA

D.º de Fidejudo: F. Hernández Páez



ESCALA
1:1

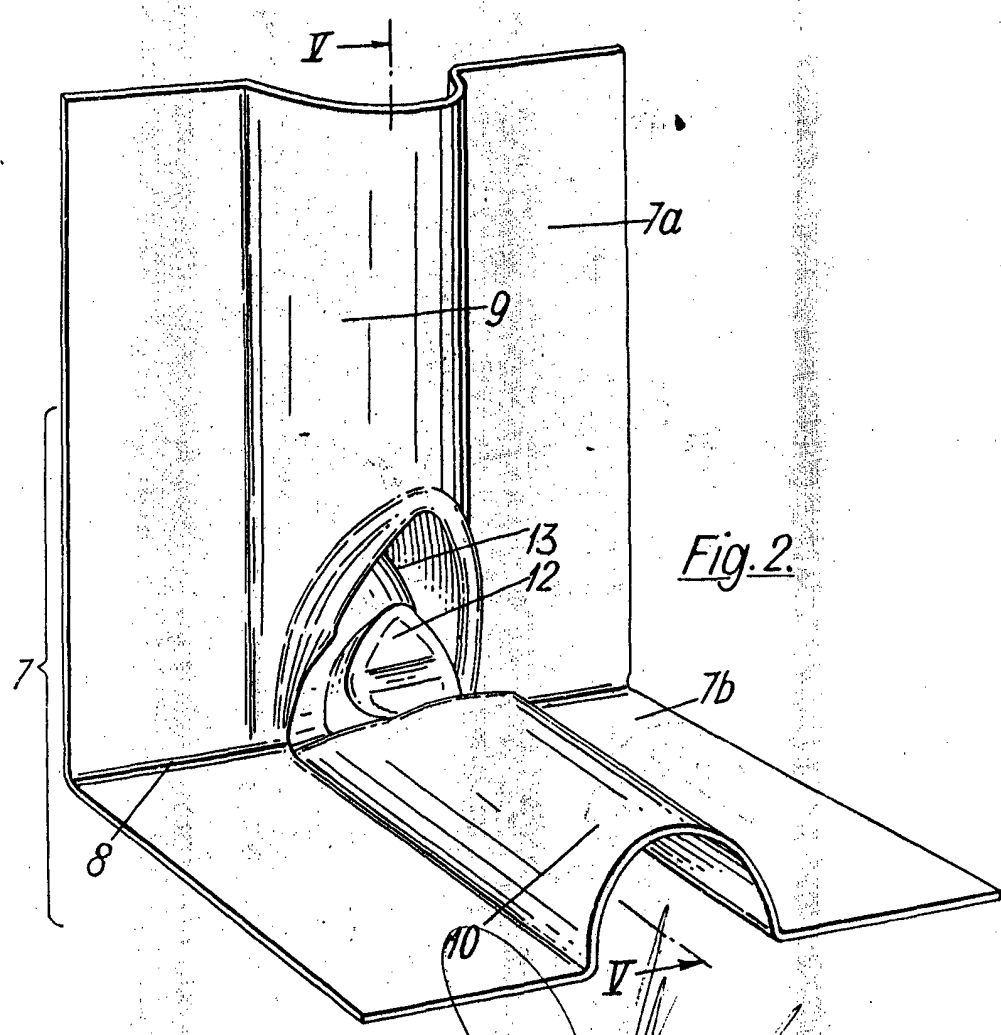
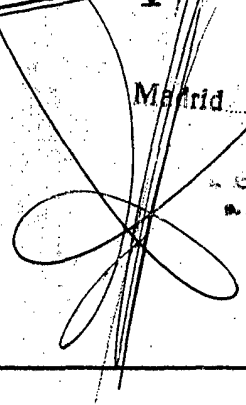


Fig. 2.

Madrid 28 MAR. 1969

GOMEZ ALONSO Y CIA.
S. P. Firmados E. Hernandez Liria



26 MAR 1909

ESCALA
VARIABLE

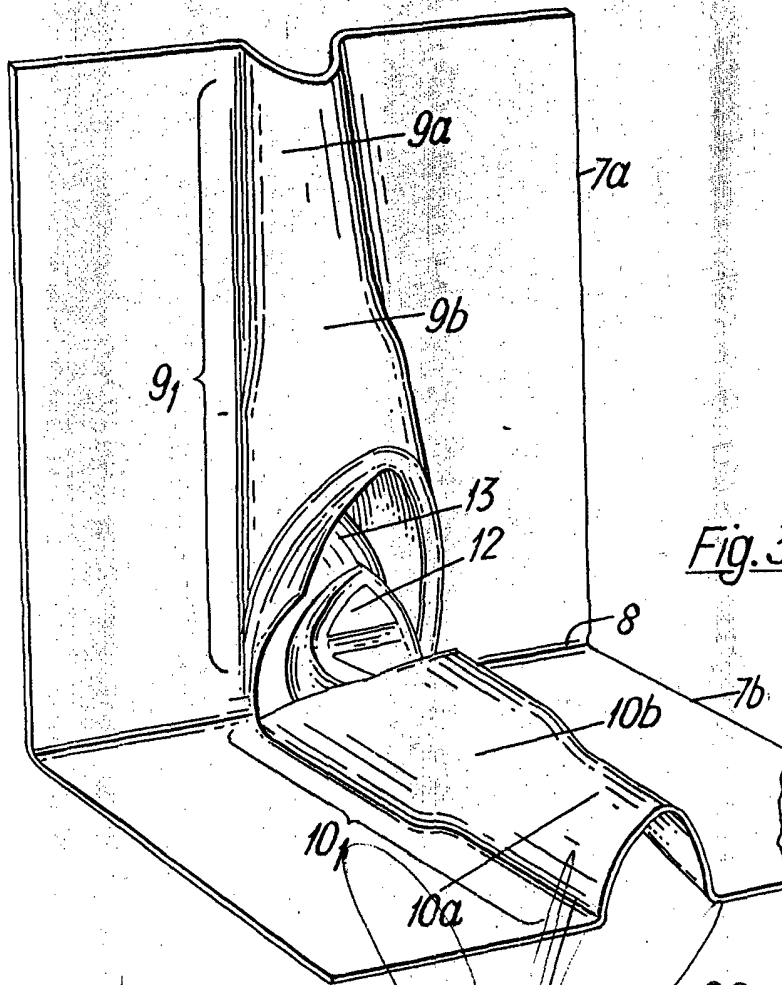
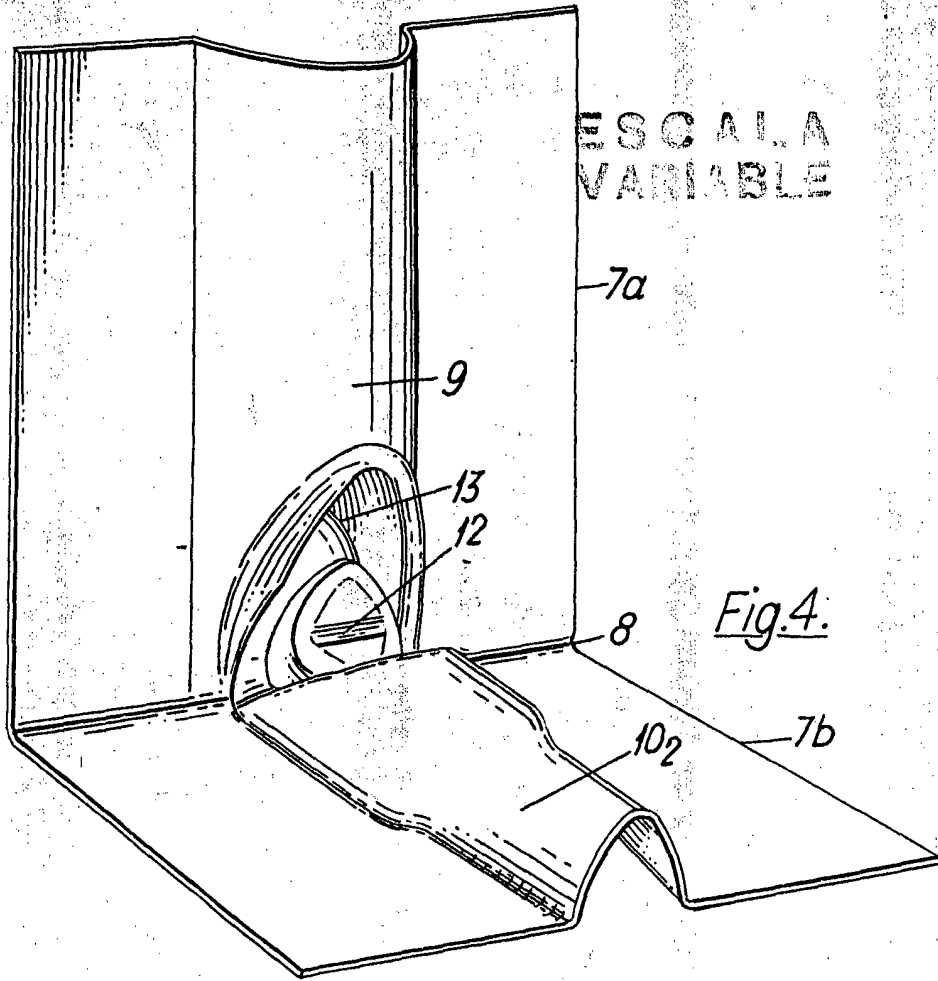


Fig. 3.

Madrid 26 MAR 1909

GOMEZ ACELLO Y C^{IA}
Ingenieros de Oficio

26



ESCALA
VARIABLE

Fig. 4.



26 MAR. 1968

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y CIA
S. R. L. Filiales: E. Hernández Ruiz

2

9



ESCALA
VARIABLE

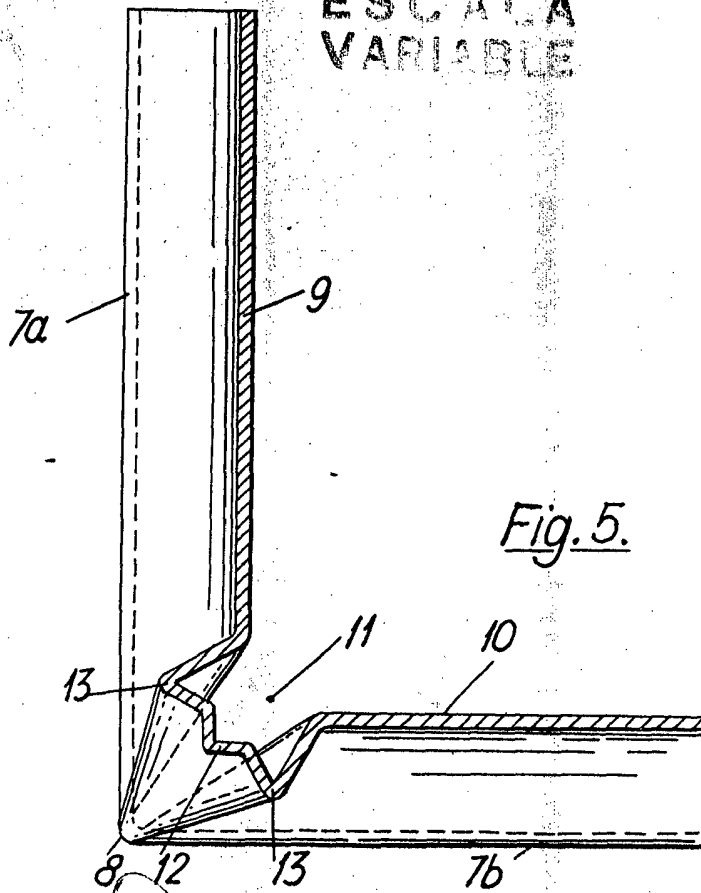


Fig. 5.

20 MAY. 1969

Madrid

GOMEZ ACEBO Y DIAZ
Ingenieros
Firmado: F. Hernández Ruiz