

L 5757 m



273393

24 ABR. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

formulada el 3 de Enero de 1.962, con el nº 273.393

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DRIAM S.A., entidad constituida con arreglo a las leyes del Principado de Liechtenstein, establecida en Hauptstr. 19, Vaduz, Principado de Liechtenstein, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN  
TUBO DE VARIAS CAMARAS"

=====

El invento se refiere a un cuerpo hueco de varias cámaras, tal como una caldera, un tubo o similares, y a un procedimiento para la fabricación de tales cuerpos huecos. Los cuerpos huecos de una cámara se confeccionaban hasta ahora a partir de una o más cintas, especialmente cintas de acero, que eran comprimidas contra una superficie de curvatura cóncava, se arrollaban helicoidalmente alrededor de ésta y se soldaban entre sí. Si el cuerpo hueco se compone de dos cintas arrolladas helicoidalmente, entonces una de ellas recubre total o

273393

24 ABR



parcialmente la otra, es decir, que ambas cintas son  
conducidas desde la misma dirección hacia un cuerpo  
con forma dotado de una superficie cóncava y, una vez  
que las dos se han deformado, se unen entre sí por los  
5 bordes contiguos de ambas, preferentemente mediante soldadura. De este modo se obtiene un cuerpo hueco de pared doble, no existiendo entre ambas paredes ninguna  
cámara de aire. Tales cuerpos huecos se confeccionaban  
para obtener cuerpos huecos expuestos a esfuerzos ele-  
10 vados, que preferentemente hallan aplicación en la construcción de calderas.

El invento se ha propuesto proporcionar un cuerpo hueco de varias cámaras, fabricado mediante el enrollamiento helicoidal de por lo menos dos cintas, así  
15 como un procedimiento para fabricar uno de estos cuerpos huecos a partir de cintas que, para un peso dado, tenga un momento máximo de resistencia, a saber, tanto en cuanto a flexión, presión interna y/o externa, como también a presión y tracción en dirección longitudinal,  
20 y asimismo en cuanto a torsión. Tales cuerpos huecos, en especial los tubos, deben ser utilizados como elementos constructivos en construcciones y en todos aquellos casos que se conceda importancia a un momento máximo de resistencia, aparte de que también se pueden emplear tales  
25 tubos para la conducción de líquidos o similares. Cuando hablamos aquí de construcciones, no nos referimos únicamente a construcciones estacionarias, sino también a móviles, tales como vehículos, aviones, etc. Tales cuerpos huecos, especialmente los tubos, pueden hallar también aplicación, por ejemplo, en calidad de por-  
30

273393

24



tadores de taladros en instalaciones de sondeo de petróleo. Como es natural, se pueden emplear dichos cuerpos huecos también para otros fines, por ejemplo, como permutadores térmicos.

5           Un cuerpo hueco de varias cámaras, en especial un tubo, que solucione el problema propuesto, se caracteriza por un alma helicoidal, cuyo paso corresponda al paso de la costura de un cuerpo hueco de costura helicoidal arrollado a partir de por lo menos dos cintas metálicas. Es conveniente cuidar de que la sección transversal del alma y, eventualmente, también la sección transversal de partida de las cintas soldadas con ella, difieran de la sección transversal rectangular. Para fabricar uno de estos cuerpos huecos hay que arrollar una cinta, que forma el alma, en forma helicoidal en torno a su eje longitudinal central, alimentándose por lo menos dos otras cintas inclinadas con relación al eje longitudinal de la primera y arrollándolas de tal modo alrededor de ésta, que su paso coincida con el paso de la primera. Estas dos cintas, por consiguiente, son tangentes a la cinta primera. Se recomienda arrollar por lo pronto una parte de la cinta primera en forma helicoidal, y soldar a una o ambas superficies laterales estrechas deformadas de la misma, la segunda o la segunda y tercera cintas, y luego proseguir con la soldadura mientras se sigue arrollando la cinta interior. Ahora bien, se puede también, antes de soldar las cintas que forman la envoltura exterior del tubo, con el tubo arrollado en forma helicoidal, unir con este último una o varias cintas, preferentemente mediante solda-

10

15

20

25

30

273393



dura, que únicamente recubren partes de las superficies helicoidales de dicha cinta, es decir, que no rodean esta cinta arrollada en forma helicoidal. Como es natural, se puede unir también la cinta arrollada en forma helicoidal, con dos cintas, preferentemente mediante soldadura, que no rodeen la cinta primera, de modo que se forme una especie de tornillo sin fin, en la zona de cuyos ejes se forman dos cavidades cerradas entre sí.

10 El invento será explicado esquemáticamente a base de los dibujos, por medio de varios ejemplos de realización. Los dibujos muestran:

15 La figura 1, una vista en alzado de un tubo arrollado de acuerdo con el invento a partir de tres cintas;

la figura 2, una vista en alzado de un tubo confeccionado a partir de tres cintas;

la figura 3, una sección según las líneas III-III de la fig. 1;

20 la figura 4, una sección según la línea IV-IV de la fig. 2, y

25 la figura 5, una sección transversal a través de un tubo confeccionado a partir de tres cintas, similar al de la fig. 1, teniendo cada una de las cintas una sección transversal que difiere de la sección transversal rectangular.

30 El tubo representado en la figura 1 está compuesto de una cinta 2 arrollada a manera de un tornillo sin fin en torno a su eje longitudinal 1, y de dos cintas 3 y 4, que forman la envolvente exterior y que están

24 ABR 1953

13393

arrolladas juntas y paralelas en torno de la cinta 2  
arrollada a manera de tornillo sin fin, de modo que  
los bordes longitudinales 5, 6 de la cinta 2 pueden  
ser unidos con los bordes longitudinales 7, 8 de la  
5 cinta 3 y con los bordes longitudinales 9, 10 de la  
cinta 4, preferentemente por medio de soldadura. Por  
consiguiente se arrolla primeramente la cinta 2 a ma-  
nera de tornillo sin fin, después se la conduce a una  
herramienta para perfilar, no representada, y después  
10 son conducidas las cintas 3 y 4 a dicha herramienta pa-  
ra perfilar, formando un ángulo  $\alpha$ , de modo que rodeen  
a la cinta 2 arrollada en forma de tornillo sin fin.  
Es conveniente, como es sabido, soldar las cintas 3 y  
4 con la cinta 2, en el punto en que entran en prime-  
15 ra vez en contacto. Se forma entonces un tubo 11 que,  
por fuera, tiene el mismo aspecto que un tubo arrolla-  
do helicoidalmente, en si conocido, pero que en su in-  
terior está provisto de un tornillo sin fin, que forma  
dentro de la envolvente exterior del tubo, dos cámaras  
20 separadas entre sí.

Esta clase de tubo tiene un momento de resistencia  
sustancialmente más elevado que los tubos conocidos arro-  
llados helicoidalmente y que solamente forman una cavi-  
dad. Así, por ejemplo, si se utiliza uno de estos tubos  
25 como soporte de una corona de sondeo, entonces se pue-  
de utilizar el tubo 2, arrollado a manera de tornillo  
sin fin, como medio para subir el material en el que ha  
sido introducida la corona de sondeo.

Si se tiene interés en disponer, dentro del tubo,  
30 de más de dos cavidades, entonces se puede, tal como -

275.033

24 ABR 1953



muestra la figura 2, disponer dentro de la cámara rodeada por las cintas 3 y 4, otra cinta más, designada con 12, cuyos bordes longitudinales 13, 14 estén en contacto con una superficie helicoidal y unidos a ésta, con preferencia mediante soldadura. Como es natural, se pueden emplear, en lugar de otra cinta 12, también varias cintas más, para así formar mayor número de cavidades.

De la sección transversal de acuerdo con la figura 3 se desprende, que las cintas 2, 3 y 4 forman dos cavidades 15, y 16. En la sección de la figura 4 puede verse, que las cintas 2, 3, 4 y 12 forman tres cavidades 16, 17 y 18. Si a la otra superficie helicoidal de la cinta 2 se le subordina todavía otra cinta 19, entonces se puede formar otra cámara 20 más, no siendo preciso cuidar de que las cintas 12 y 19 tengan el mismo ancho.

Mientras los tubos arrollados helicoidalmente se fabrican, por lo general, a partir de cintas con una sección transversal rectangular, es recomendable elegir una sección transversal que difiera de dicha sección transversal rectangular, tal como lo muestra la sección según la figura 5. Cada una de las cintas 21, 22 y 23 es más gruesa en su zona central que en la zona de los bordes longitudinales correspondientes. También aquí se forman dos cavidades 15' y 16'. Naturalmente se puede dar a las cintas también otra sección transversal que la representada.

En lugar de dos cintas 3 y 4, se puede elegir también una cinta de un ancho correspondiente, de modo que entonces se forma un cuerpo hueco a partir de dos cintas tan sólo. Por consiguiente, se han sustituido las dos

273393

24



5 cintas 3 y 4 por una cinta única, de un ancho correspondiente. En este caso, desde luego, se necesita soldar un borde longitudinal de la cinta 2, arrollada a manera de tornillo sin fin, a lo largo de la línea central de la cinta que sustituye a las cintas 3 y 4.

10 Si dentro de la envolvente exterior de un cuerpo hueco se disponen una o varias otras cintas, entonces es recomendable cuidar de que las situadas en el interior, están constituidas por otro material que el de las cintas situadas en el exterior. Así, por ejemplo, si dos cintas 12 y 19 encierran sendas cavidades, puede ser conveniente confeccionar no solamente las cintas 12 y 18, sino también la cinta 2, de un material anticorrosivo, por ejemplo de acero inoxidable. Según la resistencia mecánica de los diferentes materiales, se elegirán entonces de manera correspondiente las secciones transversales de las cintas. Las paredes interiores, por lo tanto, pueden tener un grueso relativamente pequeño, por ejemplo, realizarse a manera de membranas. Naturalmente se pueden coordinar con la cinta 2, arrollada a manera de tornillo de transporte, también dos cintas 12, 19 que, convenientemente, tengan el mismo ancho, de modo que se forme una especie de tornillo de transporte en cuya zona axial se formen dos cavidades separadas entre sí. Estas cavidades formadas sirven, por una parte, para reforzar el tornillo, pero pueden ser utilizadas también para fines de refrigeración o de calefacción, según la finalidad a que esté destinado esta clase de tubo.

30 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 19 de Enero 1.961.

273393  
bajo el número D 35.211 lb/7b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1ª. - Un procedimiento para la fabricación de un tubo de varias cámaras o similar provisto de un alma helicoidal cuyo peso corresponde al peso de la costura de un tubo de costura helicoidal arrollado a partir de  
20 por lo menos dos cintas metálicas, caracterizado porque una de las cintas ha sido deformada en torno a su eje longitudinal central para formar una superficie helicoidal y porque por lo menos otras dos cintas son conducidas hacia ésta en sentido inclinado con relación a su eje longitudinal, arrollándose de tal modo alrededor de la  
25 cinta primera, que sus pasos concuerden con el paso de ésta.

25 2ª. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, por lo pronto, se arrolla una parte de la primera cinta en forma de superficie helicoidal y después se fijan a una o ambas superficies laterales estrechas deformadas o bien a una o ambas superficies helicoidales de dicha cinta arrollada, la segunda y la tercera cinta, realizándose la unión posterior  
30

273393



de los bordes de contacto de las cintas, mientras se sigue torciendo la cinta interior.

3º. - Un procedimiento para la fabricación de un tubo de varias cámaras.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

10

Madrid, 24 ABR. 1962

P. A.  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder.

MIG/

2.093



Fig. 1

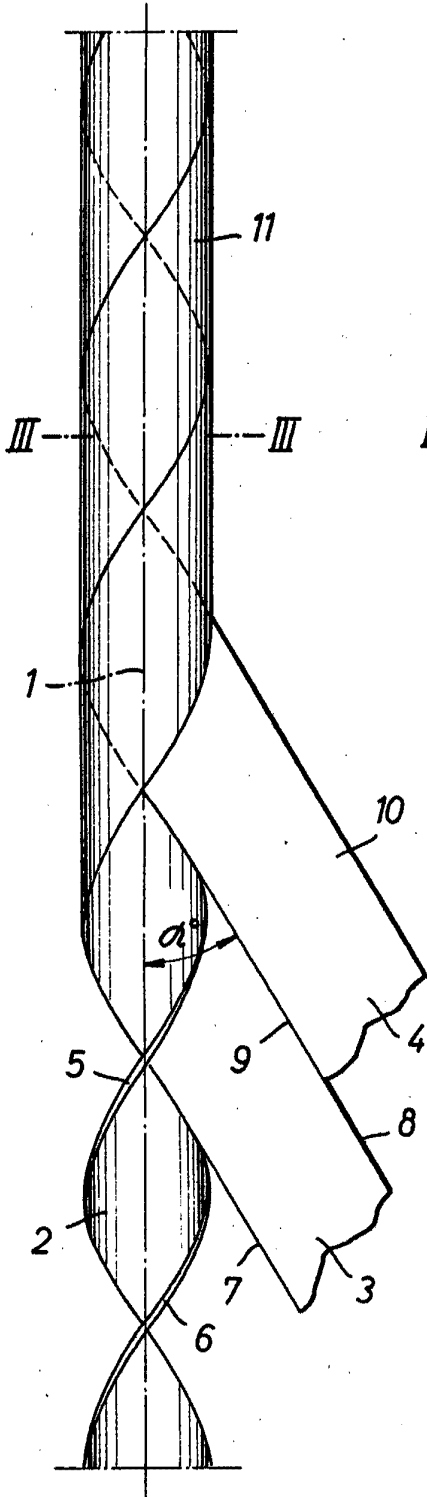


Fig. 2

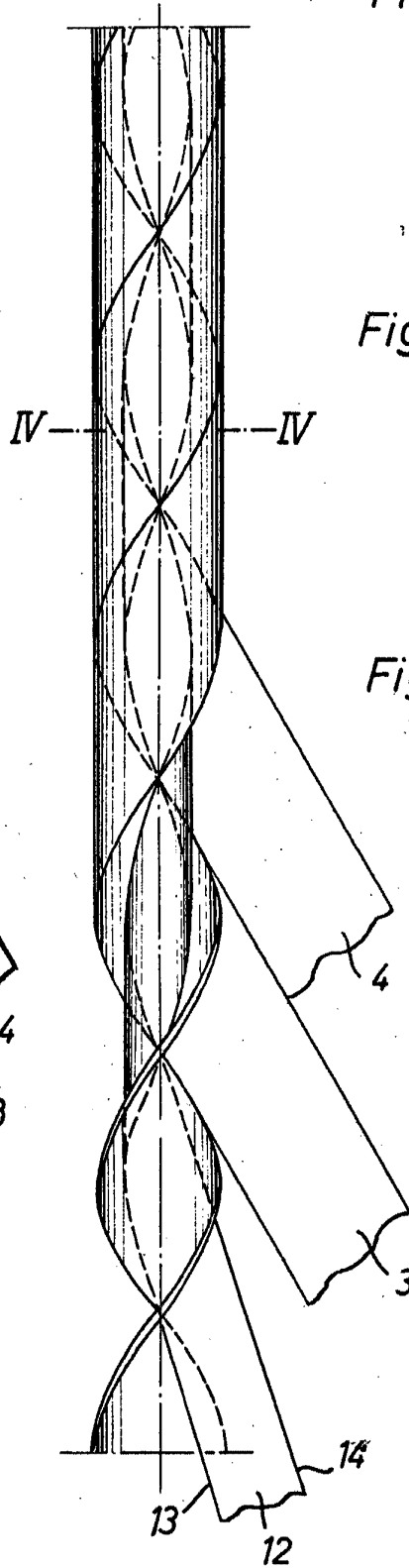


Fig. 3

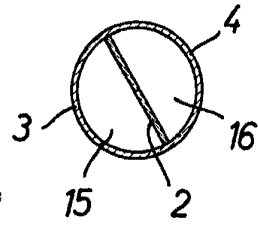


Fig. 4

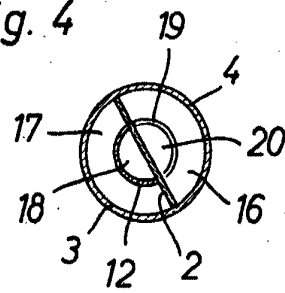
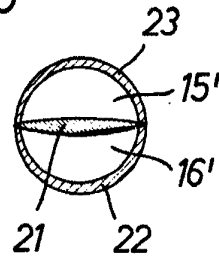


Fig. 5



Alberto de Elzaburu  
Por Poder