



187052

187052

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de la sociedad española ESPECIALIDADES R. G.
P., S. L., domiciliada en Barcelona, calle Llorens y
Barba, 5, por "UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE FUE-
LLES METÁLICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo
procedimiento de fabricación de fuelles metálicos con
el cual se logra una elaboración perfecta de tales ele-
mentos, con una absoluta garantía de acabado y compro-
5. bación, lo cual se traduce forzosamente en gran rendi-
miento y duración de los fuelles fabricados.

Los fuelles metálicos tienen aplicación en múl-
tiples realizaciones mecánicas, eléctricas e industria-
les en general, como por ejemplo en el control de tempe-
10. raturas, cierres de prensaestopas para árboles girato-



- 9 -

187052

rios o de movimiento alternativo, transmisión de movimientos en recipientes hidráulicos a presión, refrigeradores, hornos de gas y eléctricos, tanques de almacenamiento de líquido, interruptores termostáticos, etc., aplicaciones todas en las que jueguen por separado o conjuntamente las propiedades principales y características de los fuelles metálicos, que son las de resorte por una parte, y de recipiente cerrado a presión interior.

5.

10.

15.

Hasta el presente, los fuelles metálicos se han fabricado mediante operaciones mecánicas, por ahuecado al torno, o por laminado, con los consiguientes recocidos, baños, lavados, etc., procesos todos que dejan el fuelle en defectuosas condiciones de trabajo, sea por las marcas de herramientas del torno o del laminado, o por los recocidos, etc.

20.

25.

El procedimiento de fabricación de la invención se fundamenta en el hecho de formar el fuelle partiendo de un tubo metálico estirado profundo, con espesor mínimo, que raramente es mayor de 0,2 mm. el cual es sometido a una fuerte presión hidráulica interior, y va dispuesto en el centro de un moldeo matriz plegable, a base de un número de placas o discos igual al número de repliegues que ha de tener el fuelle, estando estas placas o discos dispuestos a igual distancia y rodeando el tubo.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa



187052

un caso práctico de realización del procedimiento de la invención.

5. En dicho dibujo, la figura 1 representa una vista en alzado de un tubo estirado de muy poco espesor; la figura 2, el dispositivo de molde o matriz al que se somete el tubo; la figura 3, una fase de la fabricación del fuelle en el molde a medio plegar; la figura 4, la fase final de fabricación del fuelle con el molde plegado; la figura 5, un fuelle acabado; y las figuras 6, 7 y 8, detalles de los aros o placas que forman el molde de fabricación.

10. El tubo -1- estirado de espesor muy pequeño, por ejemplo de 0,2 mm. o menos, es colocado en el dispositivo reseñado esquemáticamente en la figura 2.

15. Este dispositivo está constituido por el cabezal -2- esférico o similar, que interiormente presenta el tronco de cono -3- contra el que se apoya el extremo del tubo -1-, el cual ha sido previamente curvado hacia el exterior según los bordes -4-. Este cabezal presenta en su límite exterior inferior el saliente -5- en forma de corona circular con un fileteado interior -6-. El referido cabezal presenta además el conducto de comunicación con el exterior -7-.

20. Contra los bordes -4- del tubo se apoya exteriormente el primer aro o placa -8-, el cual presenta interiormente el contorno adecuado para su apoyo contra el tubo y fijación de éste contra el cono interior -3-. Este aro o placa -8- presenta la corona fileteada exte-

187052



riormente -9- para su acoplamiento por rosca a la corona -5- del cabezal y además un pequeño saliente -10- en su cara inferior.

5. Los otros aros o placas -11- dispuestos a iguales distancias entre sí son deslizables sobre un dispositivo cualquiera de desplazamiento libre o forzado, tal como las varillas o guías -12-, presentando todos en sus caras superiores e inferior los resaltes -13-.

10. Todos los referidos aros o placas deben ser como mínimo de dos piezas o partes para poderse extraer una vez formado el fuelle, siendo unas de las realizaciones las representadas en las figuras 6, 7 y 8; en las figuras 6 y 7, el aro -11- de dos piezas es retenido por la corona -14- roscada interiormente de una sola pieza, y
15. en el caso de la figura 8, el aro -15- de dos piezas es a base de charnela y retención por el tornillo -16-.

El tubo -1- cerrado en su extremo inferior, se apoya inferiormente al molde o plato -17- de la forma adecuada en su parte de ajuste -18- con el tubo -1-,
20. siendo este plato presionado por presión hidráulica o mecánica hacia el cabezal -2-.

Dispuesto el conjunto en la forma indicada, se introduce un líquido a presión por el conducto -7- en el tubo -1-, y se le hace llegar por el mismo conducto
25. -7- una fuerte presión hidráulica, al propio tiempo que el plato -17- presiona hacia arriba el extremo del tubo -1-, lo cual motivará que las porciones del tubo -1- que quedan entre los aros o placas -11- (figura 3) tiendan

187052

-9



a bombearse hacia el exterior deformándose las paredes del tubo -1- transversalmente entre placas con entera uniformidad, a la vez que dicho tubo se repliega axialmente a medida que se aplica la presión, pasando por la

5. fase de la figura 3, y llegándose a formar el fuelle de manera continua (figura 4), resultando el fuelle terminado según se indica en la figura 5.

Durante la operación descrita, los aros o placas -11- tenderán a acercarse deslizándose libremente o

10. de manera forzada sobre las guías -12- llegando al contacto entre sí por sus superficies anulares -13- y del superior con el aro -8- mediante el saliente -10- (figura 4), en cuya posición resultará formado el fuelle.

Al cesar la presión hidráulica en el interior

15. del tubo -1- quedarán ligeramente holgados los aros o placas -11- lo que facilitará la abertura de los mismos, previa separación del elemento de retención, sea la corona -14- o tornillo -16-.

Entre las múltiples ventajas del procedimiento

20. descrito, cabe destacar las siguientes: completa uniformidad del material del fleje tanto en propiedades físicas del material del fleje, como en el espesor de las paredes; trabajo en frío del material con total supresión de recocidos ni contactos con herramientas de trabajo;

25. perfecta elasticidad; y además comprobación absoluta del material y del fuelle al fabricarlo, puesto que durante la fabricación cualquier tubo que tenga algún defecto oculto, revetará irremisiblemente debido a la gran

187052-9



presión interna que debe soportar.

- Serán independientes del objeto de la presente patente, los materiales, formas y dimensiones del tubo base de partida, dispositivos y mecanismos empleados en la fabricación del fuelle y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de la invención.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

10. 1. Un procedimiento de fabricación de fuelles metálicos, que consiste esencialmente en partir de un tubo metálico de pared delgada y uniforme, el cual es sometido a una fuerte presión hidráulica interior, dispuesto en un molde o matriz plegable que sujetándolo
15. por sus dos extremos y cerrándolo herméticamente excepto por la comunicación de la presión, presenta una serie de placas o aros, tantas como repliegues deba tener el fuelle que rodea al tubo, dispuestas a igual distancia entre sí, que van acercándose a medida que se aplica la
20. presión y uno de los platos o cabezales dispuestos en los extremos del tubo tiende a acercarse al otro, por presión hidráulica o mecánica, hasta que los referidos aros o placas lleguen a un tope de acercamiento, formán-

187052



- 9 -

dose el fuelle por fluir transversalmente y uniformemente el metal entre placas, por efecto de la gran presión interna, plegándose el tubo axialmente a medida que se aplica la presión y formándose el fuelle de manera continua.

5.

2. Un procedimiento de fabricación de fuelles metálicos, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que los aros o placas que rodean al tubo han de ser de dos o mas piezas para poderse extraer una vez formado el fuelle, cerrándose alrededor del tubo por cualquier dispositivo adecuado para resistir la fuerte presión a que están sometidos.

10.

3. Un procedimiento de fabricación de fuelles metálicos, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que el cabezal móvil y los aros o placas del molde se deslizan guiadas por cualquier dispositivo adecuado, de libre deslizamiento o forzado.

15.

4. Un procedimiento de fabricación de fuelles metálicos.

20.

La presente memoria consta de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

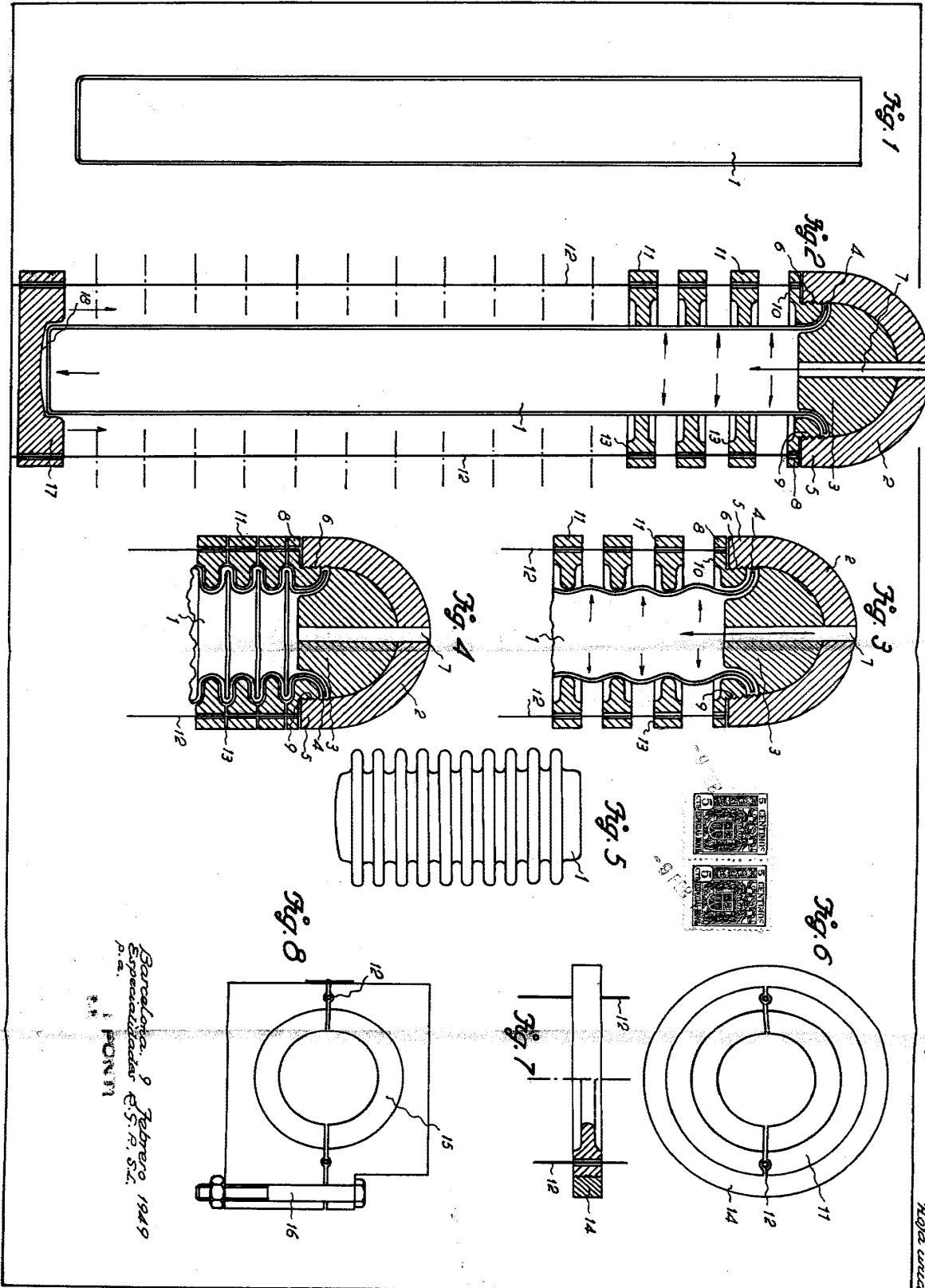
Barcelona, a 9 de febrero de 1949.

ESPECIALIDADES R. G. P., S. L.

p.a.

L. FONTS

R. R.



Barcelona, 9 Febrero 1949
 Especialidades R. G. R., S.L.
 P. 2. 1 FONM