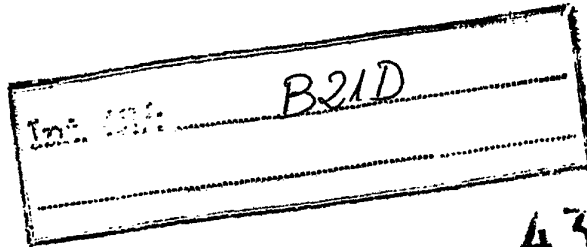


FILE C-1015



434594

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

por "PROCEDIMIENTO MEJORADO PARA LA MANUFACTURA EN FRIO DE CO
NEXIONES DE TUBERIA EN T, CUERPOS DE VALVULA, O SIMILARES",
a favor de D. PEDRO ROZADA EPCHEGARAY, de nacionalidad mexi-
cana, residente en Revolución 1527 México 20, D.F. (México).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere en términos generales a procedimientos para la manufactura de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula o similares y particularmente concierne a las mejoras en un procedimiento para la

5. manufactura en frio de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula o similares, los cuales, una vez terminados, tienen los mismos espesores y diámetros de la tubería utilizada como materia prima en el procedimiento.

Hasta la fecha, los procedimientos convencionales

10. para la manufactura de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula y similares, se llevan a cabo en caliente y se requiere utilizar como materia prima, tubería de un diámetro y espesor superior al diámetro final de la pieza terminada.



Por otra parte, el procedimiento convencional requiere un gran consumo de combustible, ya que cuando menos requiere dos pasos de calentado adicionales.

- Además el procedimiento convencional,
5. requiere una gran cantidad de mano de obra, necesaria para llevar a cabo el ovalamiento, ranurado, calentado, enfriado, recalentado, conformado, normalizado, cortado, y maquinado necesarios.

- Todavía otra desventaja debida a la desuniformidad del producto después de sujetarlo a los esfuerzos requeridos, es la necesidad de un maquinado relativamente complicado que requiere considerable tiempo y precisión. Relacionada con las anteriores desventajas, cabe mencionarse el considerable desperdicio de materia prima en
- 10.
15. peso, así como también el incremento en un número relativamente elevado de piezas defectuosas.

- El procedimiento convencional para la manufactura de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula o similares, consiste en proveer tramos de tubería de un diámetro y espesor superiores a los que se desea para el producto terminado; cortar esta tubería mediante cualquier sistema de corte conocido; ovalar o aplastar los tramos de tubería hasta obtener una sección transversal ovalada, con un diámetro menor, aproximadamente igual al diámetro que se desea
- 20.
25. para el producto terminado, esta operación puede llevarse a cabo en frío o caliente; ranurar longitudinalmente el tramo del tubo cortado con ranuras de un largo aproximadamente igual al diámetro del tubo; hornear o calentar la mitad del tubo que contiene la ranura generalmente mediante



- antorchas de gas u otro combustible; enfriar la otra mitad de tubo opuesta a la que contiene la ranura para conservar la resistencia de la misma; semiformar el tramo de tubo, para lo cual, se coloca el tramo de tubo en una prensa dentro de un molde que tiene la forma de T, o de la pieza, que quiera conferirse al producto terminado, se acciona la prensa sin cerrar totalmente el molde; un segundo horneado o calentado de la mitad del tubo que contiene la ranura donde se encuentra parcialmente formada la boca de la T, o similar; una segunda operación de formado, para lo cual, se coloca nuevamente el tramo del tubo en la prensa sobre el molde que se cierra totalmente hasta formar el diámetro exterior de la pieza terminada, haciendo pasar una pieza en forma de bala a través de la boca de la T o similar; a continuación, se lleva a cabo el corte de la rebaba, lo cual es debido a que con la bala, la boca queda prácticamente floreada, con unas irregularidades notorias que deberán eliminarse; normalizar la pieza mediante un tratamiento térmico para eliminar los esfuerzos residuales generalmente en un horno convencional; limpiar la pieza de escorias e impurezas; maquinar los extremos de la T o similar, careando, biselando y maquinando el interior para eliminar las diferencias de espesor de pared, esmetilar manualmente los rebordes interiores formados durante el proceso y, finalmente, marcar y pintar las piezas de acuerdo con las normas correspondientes.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

OBJETO DEL INVENTO

Por todo lo anterior, es un objeto de esta invención proporcionar un procedimiento mejorado para la



manufactura en frío de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula o similares, a partir de la deformación de tubería, que tiene diámetro y espesores iguales a los que se desean en el producto terminado.

5. Otro objeto de esta invención es proporcionar un procedimiento para la manufactura de conexiones de tubería, cuerpos de válvula o similares, que por ser en frío no requieren el consumo de combustible, necesario en los pasos de calentado convencionales.

10. Otro objeto de esta invención, consiste en proporcionar un procedimiento para la manufactura en frío de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula o similares, en donde se abate considerablemente la mano de obra, ya que no requiere los pasos de ovalamiento, ranurado, calentado, enfriado, recalentado, conformado, normalizado, cortado y maquinado, de los procedimientos convencionales.

15. Otro objeto de esta invención es proporcionar un procedimiento para la manufactura en frío de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula o similares en donde se reduce notablemente el desperdicio de materia prima, y el número de piezas defectuosas.

20. Todavía otro objeto de esta invención es proporcionar un procedimiento mejorado para la manufactura de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvulas o similares, que utiliza tubería normal, con o sin costura, que se encuentra en el mercado con facilidad, el cual, es más simple y seguro que los procedimientos existentes, y en donde debido a la uniformidad de espesores de pared del producto terminado, requiera de ma-

25.



quinados más económicos y simples.

5. El procedimiento mejorado de esta invención consiste en los pasos de proveer tubería de diámetros y espesores prácticamente iguales a los que se desea tener producto terminado; cortar esta tubería en tramos de longitud determinada; recubrir exteriormente el tramo de tubo utilizado una pintura lubricante; llenar el tramo de tubo con un material plástico, es decir, un material blando que como la arcilla, o la cera pueda ser moldeado; conformar en frío la conexión de tubería en T, cuerpo de válvula o similar, para lo cual, se coloca el tubo en un molde cuya forma interior es la de la conexión en T, cuerpo de válvula o pieza que se quiere formar; el tramo de tubería se somete a una compresión en sus extremos y simultáneamente el material plástico con el que se llenó el tubo se somete a una presión unitaria superior a la presión de fluencia del material de que está fabricado el tubo; la combinación de estos esfuerzos de compresión permite que el material del tubo se comporte plásticamente y se deforme permanentemente adoptando la figura del molde que lo sujeta; posteriormente, se lleva a cabo un paso de limpieza; un paso de corte de la tapa de la burbuja resultante del proceso de formado mediante cualquier sistema de corte, como; sierra cinta, sierra circular, oxicorte, etc., a continuación, se trata térmicamente la pieza resultante para el normalizado o eliminación de esfuerzos residuales en un horno convencional; un segundo procedimiento de limpieza por cualquier sistema conocido, biselado de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



los extremos de la pieza de acuerdo con las normas, y finalmente el marcado y pintura, también de acuerdo con las normas. Deberá notarse en estos pasos finales convencionales, la eliminación del maquinado interior debido a que la uniformidad de espesor de la pieza terminada, se conserva prácticamente.

Estos y otros objetos a obtener en la práctica de esta invención, se entenderán mejor y se apreciarán más, con la lectura de la siguiente descripción que hace referencia al dibujo de la modalidad preferida del invento.

BREVE DESCRIPCION DEL DIBUJO

La figura única que se adjunta, representa un diagrama del flujo de los pasos del procedimiento mejorado para la manufactura en frío de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvulas o similares, mediante la deformación de tubería.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

Haciendo referencia al dibujo, con el número 11 se ilustra el paso del procedimiento en el cual se provee como materia prima tubería normal con diámetros y espesores prácticamente iguales a los que se desean para el producto terminado; en 12, se ilustra el paso de corte en el cual, la tubería se corta en tramos de longitud predeterminada; en 13, se ilustra el paso de recubrimiento con una pintura lubricante, fabricada a base de hule clorinado, o cualquier material adecuado similar; con el número 14, se ilustra el paso del procedimiento en el que el tubo es llenado de un



- material plástico, es decir, un material blando que como la arcilla o la cera, puede ser moldeado; con el número 15, se ilustra el paso de conformado en el cual, se ilustra la colocación del tubo 16,
5. previamente lubricado y llenado con un material plástico 17, dentro de un molde 18, haciendo avanzar unos empujadores laterales 19 que comprimen el tubo por sus bordes y mediante unos mandriles de presión 20, se comprime el material plástico con una presión tal que permite que el material del tubo 16
10. se deforme permanentemente en 21, adoptando la figura del molde 18 que lo sujeta; posteriormente, con el número 22, se ilustra un paso de limpieza de la pieza después de que ésta ha sido conformada; a continuación, en el número 23 se ilustra el paso de
15. corte de la tapa de la burbuja resultante del proceso de formado, utilizando cualquier sistema de corte como sierra cinta, sierra circular, oxicorte, etc. Finalmente, en el número 23, se asimilan los pasos
20. de normalizado, lo cual se lleva a cabo mediante un tratamiento térmico en un horno convencional, el paso de limpieza, utilizando cualquier sistema conocido, el biselado de los extremos 24 de la pieza terminada y marcar y pintar de acuerdo con las normas
25. existentes.

En el dibujo y descripción anteriores, se ilustra el procedimiento para la manufactura de una conexión de tubería en T, la cual, es una modalidad específica del invento; sin embargo, deberá enten-



5. derse por todos aquellos expertos en la materia, que cualquier modificación en forma y detalle, del procedimiento, como sería la configuración del molde para obtener conexiones de tubería en cruz, cuerpos de válvula, o cualquier otra pieza similar, están comprendidos dentro del espíritu y el alcance de la presente invención.

- . -

N O T A

10. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

15. 1.- Procedimiento mejorado para la manufactura en frio de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula, o similares, mediante deformación de tubería que, a partir de tubería cortada en tramos predeterminados, comprende la aplicación de esfuerzos adecuados para la deformación de la misma, caracterizado por proveer como materia prima un tubo normal de prácticamente el mismo diámetro y espesor del producto que se desea manufacturar;

20. cortar el mencionado tubo en tramos adecuados; recubrir el citado tubo con una capa de material lubricante; llenar el tubo de un material plástico; aplicar unas fuerzas de compresión diferenciales,

25. tanto en los bordes del tramo de tubería, como en el material plástico del que se llena el tubo, hasta conformar el tubo a un molde que lo soporta; limpieza del producto deformado; corte de la tapa de la burbuja o burbujas producidas; normalizado térmico para eliminar esfuerzos residuales, limpieza, biselado



de los extremos de la pieza; y finalmente, el marcado y pintura de acuerdo con las normas existentes.

5. 2.- Procedimiento mejorado para la manufactura en frío de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula o similares, mediante deformación de tubería, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además en que la presión unitaria aplicada al material plástico es mayor que la aplicada en los extremos del tubo, y es superior a la presión de fluencia del material de que está fabricado.

10. 3.- Procedimiento mejorado para la manufactura en frío de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula o similares mediante deformación de tubería, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además en que el material plástico es cera.

15. 4.- Procedimiento mejorado para la manufactura en frío de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula o similares, mediante deformación de tubería, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además en que el recubrimiento es a base de hule clorinado o similar.

20. 5.- Procedimiento pmejorado para la manufactura en frío de conexiones de tubería en T, cuerpos de válvula, o similares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva compuesta de 9 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

25.

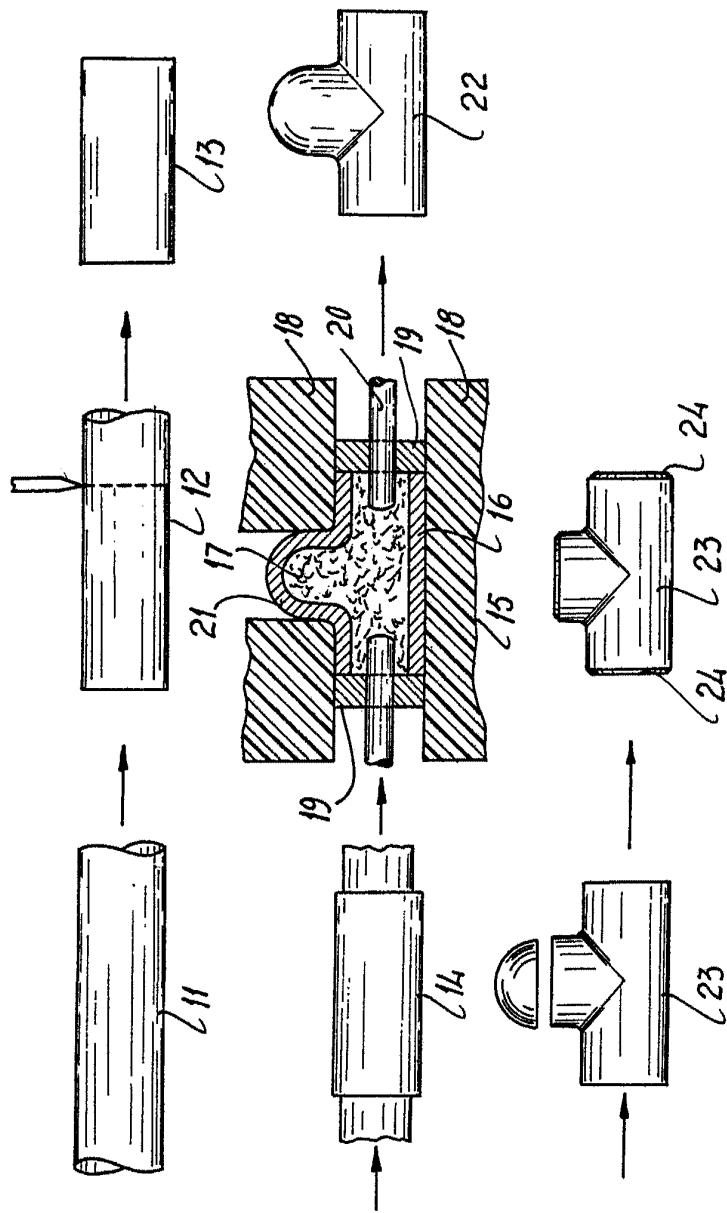
Madrid, a 10 de Febrero de 1975.

p.a. *Jose L. MORA*

Jose L. Mora
Proveedor: JOSE L. MORA

mlm.

434594

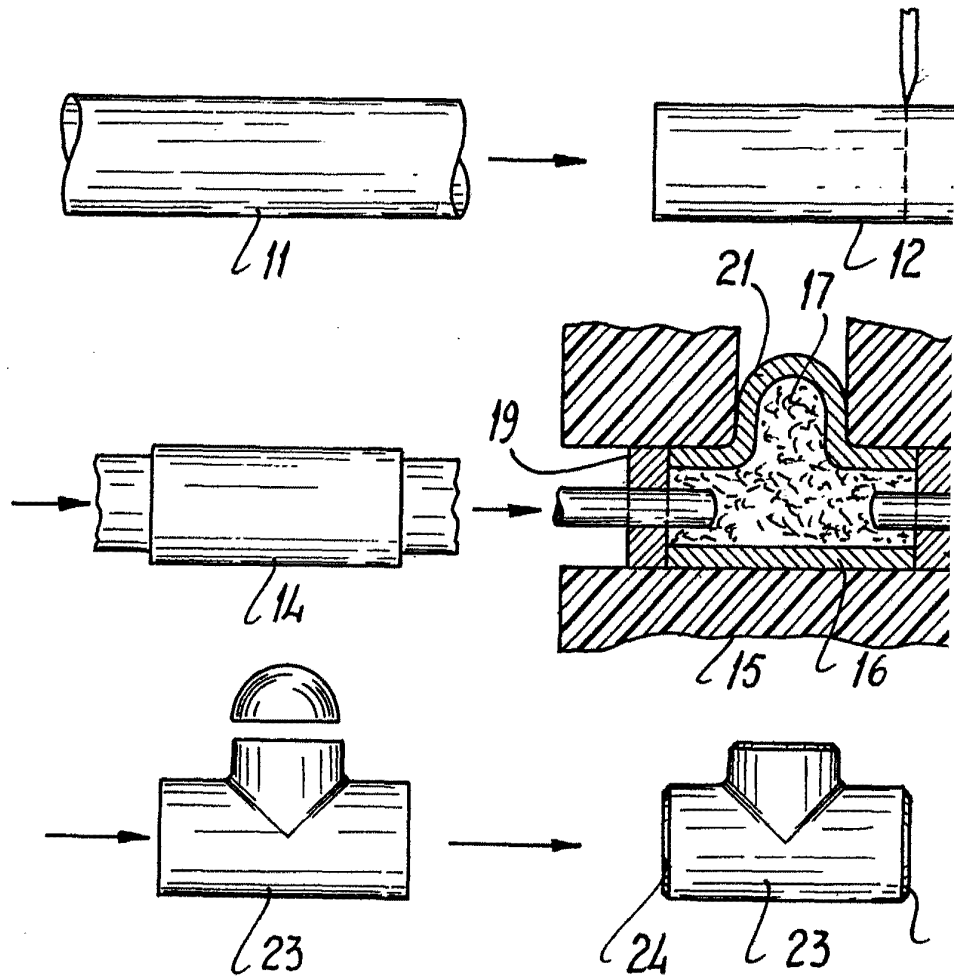


Madrid a 10 FEB. 1875
p.a.

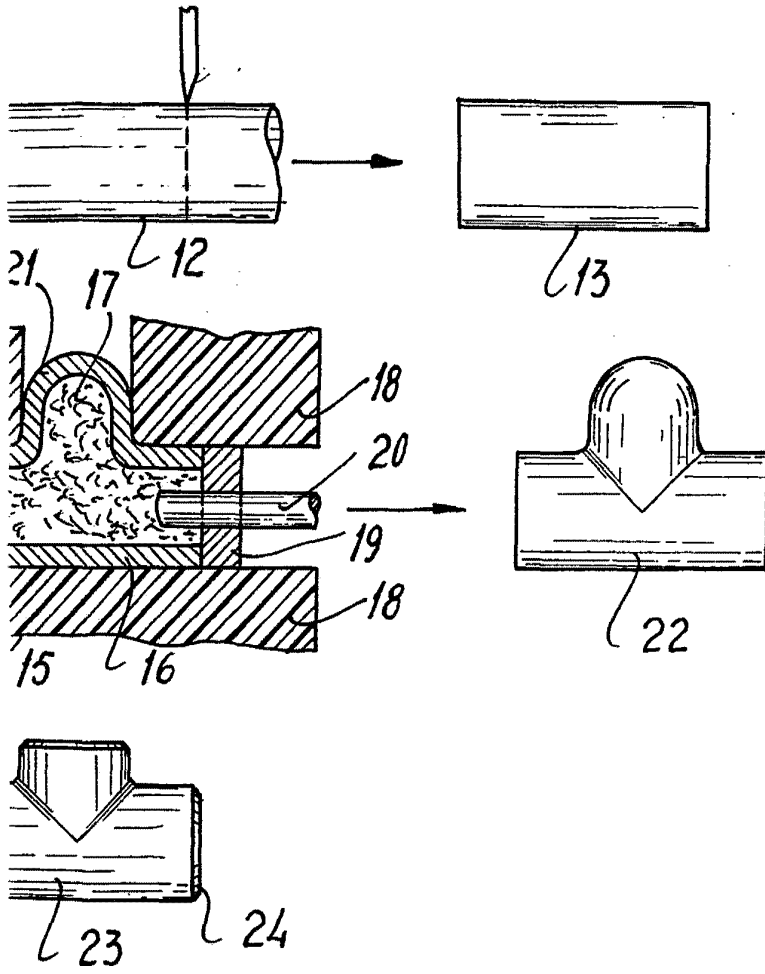
J. NIETO LLERNA
P. E.

Firmado JOSÉ E. NIETO

D. Pedro Rozada Etchegaray



43 4 594



Madrid, a 10 FEB. 1975
p.a.

JUAN E. ISERN
P.P.

Firmada: JOSÉ F. NIETO