



235

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

207396

207396

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años,

a favor de Mr. André HUEL

con domicilio en Paris (Francia) 48, Av. du Président Wilson.

de nacionalidad Francesa

por "PROCEDIMIENTO DE COMPRESION DE UN CODO PARA REDUCIR SU RADIO DE CURVADURA".

de la que es inventor, El Solicitante.

Reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Francia en 5 de Marzo de 1.952 bajo, el número p. 624.859.



23

207396

Es sabido que, para reducir el radio de curvatura de un codo de tubo, doblado a 180° en forma de horquilla por ejemplo, se aproximan las dos ramas del codo ejerciendo sobre ellas una presión conveniente por medio de dos matrices que se aplican en dichas ramas rectilíneas, mientras el codo se mantiene entre dos mordazas o platillos. La operación se acompaña de un caldeo adecuado de la región curvada del tubo. Se ha propuesto también el colocar en el eje del codo un tope fijo, de dos partes solidarias por ejemplo de los platillos que sostienen el codo, y que tiene por efecto el limitar la aproximación de las ramas del mismo que, al final del movimiento, se encuentran sujetas, por una parte, entre las matrices y, por otra, entre el tope o cepo axial.

Cuando se procede de este modo con tubos de aceros especiales o de espesor relativamente reducido con respecto al diámetro exterior, por ejemplo inferior al 10% del diámetro del tubo, o también cuando se trata de tubos de diámetro superior a 5 cm. puede ocurrir que durante la compresión se produzcan deformaciones o agolletamientos del codo.

Para corregir este inconveniente, se ha ideado un procedimiento y un dispositivo que consiste en aplicar, alrededor de la región media del codo, durante la compresión, una matriz de sostén que impide las deformaciones.

Dicha matriz, con preferencia de dos piezas cada una sostenida por una de las mordazas, está dispuesta para poder resbalar longitudinalmente, en el sentido



207396

del eje del codo, entre las dos mordazas que aprisionan a éste, para seguir el movimiento del mismo durante la aproximación de las ramas, además de sostenerlo. Esta matriz de sostén puede ser solidaria del
5 tope previsto para limitar la aproximación de las ramas. El tope, en lugar de ser fijo, se monta en tal caso para poder resbalar con respecto a las mordazas y se prolonga hasta la parte curvada del codo, que rodea y sostiene alrededor de su región media, a ambos
10 lados de las generatrices del codo que se ponen en contacto con las mordazas o platillos.

La parte de la matriz de sostén que se aplica en la región exterior del codo, está moldeada, con preferencia, para adaptarse a esta región. En cuanto a la
15 sección de la matriz de sostén que se aplica en la región interna del codo a tratar, corresponde al perfil del codo final, y se halla también vaciada en forma de garganta.

De acuerdo con un perfeccionamiento, la parte
20 de la matriz de sostén que se aplica bajo la región interna, puede ser de varias piezas montadas también para poder resbalar en el sentido del movimiento de compresión, o sea, en dirección transversal al eje del codo. De este modo, las mitades de matriz así articuladas, antes de la compresión sostienen regiones
25 internas del codo más alejadas del eje de simetría. La compresión del codo provoca simultáneamente la aproximación de estas semi-matrices, y el desplazamiento del conjunto en el sentido longitudinal, como anteriormente, asegurando así el sostén durante todo el
30



207396

movimiento de compresión.

En definitiva, se obtiene un dispositivo de compresión y de sostén, articulado, cuyas diversas matrices, adecuadamente móviles unas con respecto a otras, combinan a la vez las formas de forjado a imponer al
5 codo, y los movimientos espontáneos realizados por el metal del codo durante la operación de compresión.

La descripción siguiente, en combinación con los dibujos adjuntos dados a título de ejemplo, permitirán
10 la mejor comprensión del modo de llevar este invento a la práctica.

La fig. 1, representa, en planta y esquemáticamente, el codo a comprimir ya en su sitio en la máquina, con la matriz de sostén.

15 La fig. 2 es una vista análoga a la fig. 1, después de comprimir el codo.

La fig. 3 es un corte por III-III de la fig. 1.

La fig. 4 es un corte por IV-IV de la fig. 1.

La fig. 5 representa, en planta y esquemáticamente, como la fig. 1, una variante de aplicación, con
20 matriz articulada.

Tal como se observa en la fig. 1, el codo -a-, cuyo radio de curvatura se desea reducir, se coloca en una máquina que contiene las dos semi-matrices -b¹,
25 -b²- que se aplican en las ramas rectas del codo, mantenido además entre dos garras o platillos -c¹, -c²- (figs. 3 y 4) durante la operación de compresión. El platillo -c¹- es móvil en el sentido de la flecha A (fig. 3) para permitir la colocación del codo -a- en
30 su sitio.



227396

Entre los platinillos $-c^1-$, $-c^2-$ está dispuesto el tope o cepo de dos piezas $-d^1-$, $-d^2-$ (fig. 3) cada una de ellas montada en una de las garras $-c^1-$, $-c^2-$ y que tiene por efecto, limitar el movimiento de aproximación de las ramas rectilíneas del codo.

De acuerdo con este invento, este tope $-d^1-$, $-d^2-$ es solidario de una matriz de sostén $-e^1-$, $-e^2-$ (fig. 4) que rodea la región media del codo $-a-$ a ambos lados de su eje de simetría. Esta matriz de sostén $-e^1-$, $-e^2-$ tiene una parte curvada $-f-$ que sostiene la región interna del codo durante la compresión y al final de ésta. El perfil $-f-$ es el de la región interna del codo final $-a^2-$ (fig. 2) que se desea obtener.

Por otra parte, la matriz de sostén tiene una parte $-l-$, con preferencia curvada, que se aplica en la región exterior del codo $-a-$, y cuyo perfil corresponde a esta región exterior, como puede verse en la figura 4. Las dos partes de matriz $-f-$ y $-l-$ se ajustan perfectamente a la región media del codo $-a-$ a uno y a otro lado de las generatrices G y G' del mismo que se ponen en contacto con las mordazas o platinillos $-c^1-$, $-c^2-$ que sujetan el codo.

Durante la operación de compresión resultante de la aproximación de las mordazas $-b^1-$, $-b^2-$ en el sentido de las flechas B (fig. 1), la región curvada $-a-$ se aplasta, como se observa pasando de la figura 1 a la figura 2, y la matriz de sostén $-f-$, $-l-$ que sigue este movimiento ha de estar montada de modo que pueda resbalar con respecto a las mordazas fijas $-c^1-$, $-c^2-$. Para ello, las dos mitades $-e^1-$, $-e^2-$ de la matriz están



207396

montadas en estas mordazas $-c^1-$, $-c^2-$ por medio de pasadores o tornillos $-g-$ (fig.4) fijos a las mordazas $-c^1-$, $-c^2-$ y que por sus cabezas mantienen las mitades de la matriz, mientras que ranuras longitudinales $-h-$ dispuestas en estas últimas permiten el desplazamiento longitudinal de la matriz-cepo en el sentido de la flecha C (figs. 1 y 2) durante el movimiento de compresión. Este desplazamiento de la matriz es provocado por el arrastre que ejerce en D la región exterior del codo sobre la parte $-l-$ de la matriz.

La garganta de sostén $-i-$ de la parte $-f-$ de la matriz, tiene un vaciado más acusado que la sección inicial del tubo, de modo que, durante la compresión, la parte curvada del tubo puede adoptar libremente la forma ovoidal óptima, resultante de la curvatura, y contribuye a dejar al tubo la misma sección, o sensiblemente igual, en la región curvada y en las partes rectilíneas.

De acuerdo con un perfeccionamiento, representado en la fig. 5, la parte $-f-$ de cada semi-matriz de sostén puede estar constituida por dos mitades, montadas de modo que puedan realizar un desplazamiento transversal en el sentido de las flechas E con respecto al resto de la matriz.

De este modo, antes de la compresión, las dos partes $-f^1-$, $-f^2-$ de cada una de las semi-matrices de sostén pueden separarse por deslizamiento transversal en el tope o cepo $-d-$, para colocarse en la posición de la fig. 5 y sostener regiones del codo $-a-$ más separadas del eje de simetría X X. Bajo el efecto de la



23

207396

compresión de las matrices $-b^1-$, $-b^2-$ en el sentido de las flechas B, las semi-matrices de sostén $-r^1-$, $-r^2-$ se aproximan una a otra, al mismo tiempo que el conjunto se desplaza en el sentido longitudinal de la flecha C y pasa a ocupar, al final del movimiento, la posición representada en líneas de trazo y punto en la fig. 5, análoga a la de la fig. 2.

La posibilidad de desplazamiento transversal de las semi-matrices $-r^1-$, $-r^2-$ en el tope o cepo, puede conseguirse por cualquier medio adecuado, por ejemplo mediante una cola de milano $-k-$ tallada en la base de la parte móvil y deslizable en una ranura correspondiente del resto de la matriz.

Como es natural, sin salir del campo de este invento pueden introducirse en la aplicación práctica del mismo diferentes modificaciones de detalle.

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Francia en 5 de Marzo de 1.952, bajo el n.º 624.859, los puntos siguientes:

1.- Procedimiento de compresión de un codo para reducir su radio de curvatura, y de acuerdo con el cual el codo, sostenido sujeto entre dos platillos, se comprime entre dos semi-matrices que se apoyan en las ramas rectas de aquel, caracterizado porque, durante la compresión, se aplica alrededor de la región media del codo, una matriz de sostén provista de una garganta de una sección que se adapta a la sección del codo y cu-



23 E
207396

ya curvatura, por lo que se refiere a la parte de matriz que se aplica a la región interna del codo, corresponde a la curvatura del codo final que se desea obtener.

5 2.- Procedimiento de compresión de un codo para reducir su radio de curvatura, según la reivindicación 1, caracterizado por una matriz de sostén de dos piezas por lo menos, que rodea la parte media del codo a tratar, y dispuesta entre las mordazas de sujeción del
10 codo, de tal modo que pueda deslizarse con respecto á éstas en el sentido del eje del codo, para seguir el movimiento realizado por el codo durante la compresión.

 3.- Procedimiento de compresión de un codo para reducir su radio de curvatura, según la reivindicación
15 2, caracterizado porque la parte de cada semi-matriz de sostén que se aplica a la región interna del codo está formada por dos piezas susceptibles de adoptar, con respecto al resto de la matriz, un movimiento de desplazamiento paralelo al desplazamiento de compresión,
20 para sostener, durante ésta, la parte interna del codo en regiones más alejadas de su eje de simetría.

 4.- Procedimiento de compresión de un codo para reducir su radio de curvatura, según la reivindicación
25 3, caracterizado, porque cada semi-matriz de sostén deslizable en una ranura dispuesta en la mordaza, tiene partes curvadas moldeadas para sujetar y sostener tanto la región interna como la externa del codo, a ambos lados de las generatrices del codo citado que están en contacto con las mordazas o platillos.

30 5.- PROCEDIMIENTO DE COMPRESION DE UN CODO PARA



207396

REDUCIR SU RADIO DE CURVADURA".

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

5 Esta memoria consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y dos hojas de planos.

Madrid, 23 de Enero de 1.953

André Huet

P. A.

ERNESTO BOJELLA MONTOYA
P. A.

C

IV

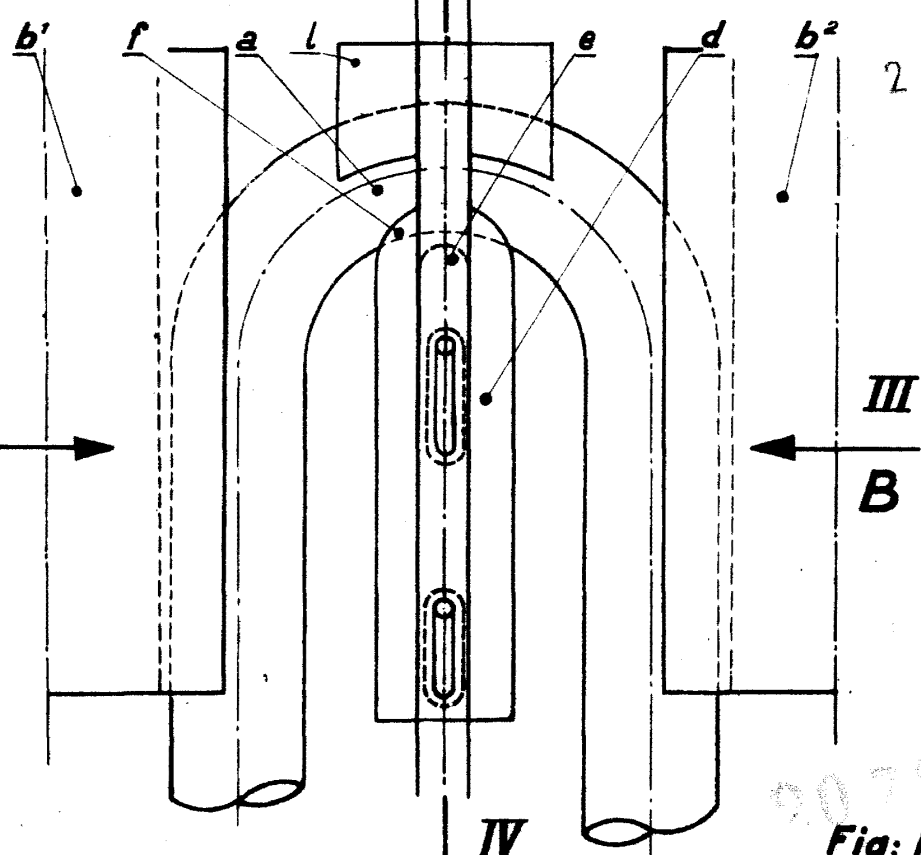
207396



23

III

B



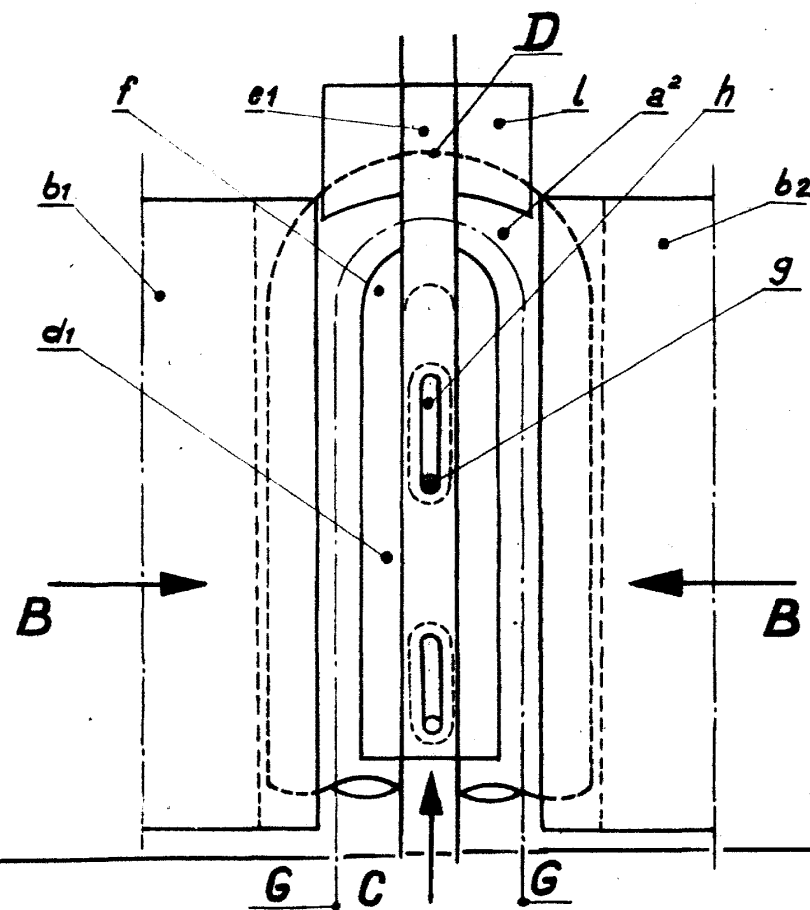
III

B

IV

Fig: 1

D



B

B

ESCALA VARIABLE

207396

F. A. ERNESTO BOTELLA MONTOYA P. P.

en la Sede

Fig: 2

207396



FIG.3

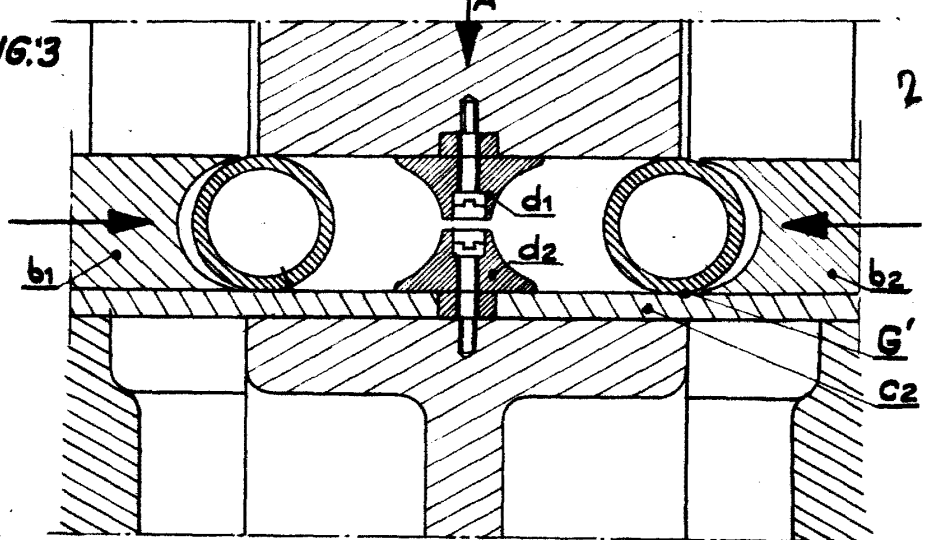


FIG.4

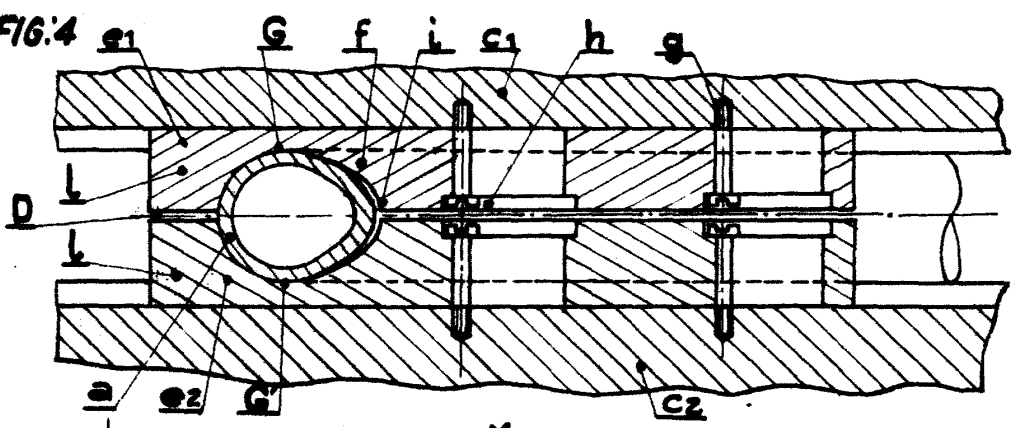
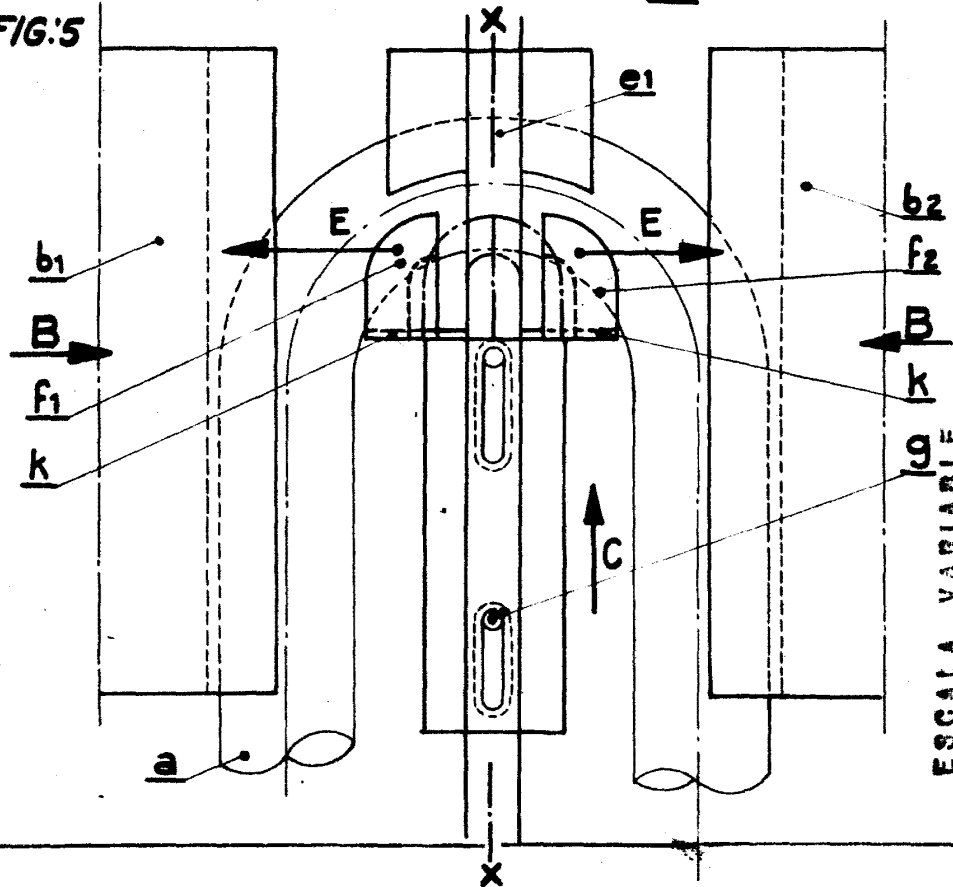


FIG.5



ESCALA VARIABLE
23 ENE 1953

ERNESTO CASTELL MONTIYA
F. P.

André Huot