

B.7563L.
ED/EF.
EX-BE



418552

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

Société Anonyme des Ateliers de
Construction de LA MEUSE

entidad belga, domiciliada en Rue Ernest
Solvay, 480 B.4200 Sclessin-Ougrée, Bélgi
ca, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE FA
BRICACION DE TUBOS"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Bélgica nº
43948 (Liège) (def. 792.893) de fe
cha 15 diciembre 1972.

418552



7 SET. 1923

Int. Cl.: B21D

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en las máquinas de fabricación de tubos por arrollamiento en hélice de una plancha. - - - - -

- 5. Para fabricar tubos, se conocen máquinas en las cuales una banda de plancha es empujada bajo un ángulo dado, en un dispositivo de curvatura que la curva y la arrolla según una hélice que, después de la soldadura de los bordes en contacto, permite obtener un tubo de diámetro dado según la anchura de la banda de plancha.
- 10. El dispositivo de curvatura consta de tres elementos de curvatura, a saber, dos elementos exteriores de curvatura, paralelos entre sí y llevados según un plano horizontal en un armazón de soporte, y un elemento de curvatura interior paralelo a los dos elementos exteriores y
- 15. montado en el extremo de una viga portadora. - - - - -

Es conocido constituir los elementos de curvatura exteriores e interior por tres cilindros dispuestos según tres ejes paralelos, en forma semejante a las aristas de un prisma triangular, o por tres series de rodillos situados según los

20. tres mismos ejes; cualquiera que sea su constitución, los elementos de curvatura son regulables uno con relación al otro, en lo que se refiere a su paralelismo y a su separación. - - -

418552



En estas máquinas, a fin de permitir la salida con-
 5. tinua del tubo en formación, el elemento de curvatura inte-
 rior está montado en voladizo. Bajo la acción del esfuerzo de
 curvatura, este elemento de curvatura tiene tendencia a sepa-
 rarse de la posición horizontal que debe ocupar obligatoria-
 mente con relación a los dos elementos exteriores. - - - - -

Puede también ser útil crear una contraflecha dando
 una inclinación a este elemento, especialmente con vistas a
 10. contrarrestar una diferencia de espesor o de dureza de la plan-
 cha. - - - - -

En efecto, se ha constatado examinando una sección
 transversal de una banda de plancha sometida a curvatura, que
 el espesor puede variar a partir del medio hacia los dos bor-
 des longitudinales y sucede igualmente que existen diferencias
 15. importantes de dureza entre la parte media y los bordes de la
 banda de plancha. - - - - -

Las separaciones de posición del elemento de curva-
 tura interior y las variaciones de espesor y de dureza de la ban-
 da de plancha influyen en forma desfavorable la regularidad de
 20. la curvatura, lo que conduce a crear dificultades especialmen-
 te durante la soldadura. - - - - -

La presente invención que tiene como objeto suprimir
 estas dificultades, se refiere a una máquina de fabricación de
 tubos por arrollamiento de una plancha en hélice con interven-
 25. ción de un dispositivo de curvatura que consta de dos elementos

41855



7 SET. 1968

de curvatura paralelos, exteriores, llevados por un armazón y un elemento de curvatura interior paralelo a los anteriores y colocado en un extremo de una viga portadora, caracterizado porque dicha viga portadora está montada en un árbol horizontal de pivotación, de nivel y pivotación regulables de forma que permite separar e inclinar el elemento de curvatura interior con relación a los dos elementos paralelos exteriores. -

5.

Según una característica, el árbol horizontal de pivotación está situado entre los dos extremos de la viga portadora. - - - - -

10.

Según otra característica de la invención, el árbol horizontal de pivotación está colocado en el extremo del vástago vertical de un gato hidráulico de presión cuya alimentación obedece a un mando que responde a una variación de nivel de dicho árbol. - - - - -

15.

Según todavía otra característica de la invención, la viga portadora está articulada a un gato hidráulico de inclinación por su extremo opuesto al elemento de curvatura interior y cuya alimentación obedece a un mando que responde a una variación de la inclinación de la viga portadora. - - - - -

20.

Otras características podrán aparecer en la descripción siguiente de los dibujos adjuntos que se refieren a una forma de ejecución de la invención que se da a título ilustrativo solamente. - - - - -

418552



En estos dibujos: - - - - -

La Figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral parcial, de una máquina que muestra la viga portadora del elemento de curvatura interior y los mandos de la alimentación de los gatos hidráulicos de presión y de inclinación. - -

La Figura 2 es una vista en sección según II-II de la Figura 1. - - - - -

La Figura 3 es una vista parcial en alzado frontal, y a otra escala, de los dos mandos de los gatos hidráulicos de presión y de inclinación. - - - - -

Las máquinas de curvatura a las cuales se refiere la invención son bien conocidas y no precisan, ni una representación, ni una descripción detallada; en consecuencia, los dibujos no constan más que de los elementos útiles para la comprensión de la invención. - - - - -

La máquina considerada comprende un armazón resistente alargado 1, en un extremo del cual se encuentran dos soportes 2 que llevan, en forma continua, cada uno una serie de rodillos 3 que constituyen los elementos exteriores de curvatura. Aproximadamente en su mitad de longitud, el armazón 1 es portador de zócalos 4 en los cuales se fijan cuatro columnas verticales 5 cuyas cabezas se hacen solidarias por un capitel 6 el cual está suspendido de un gato hidráulico 7, cuyo vástago 7a es vertical y dirigido hacia abajo. En el extremo 7b de este

418552



vástago 7a está fijado un cajón constituido por dos placas ho
 rizontales 8a, 8b reunidas por unos montantes verticales 9;
 estas placas 8a, 8b están montadas en forma deslizante en las
 cuatro columnas 5. En la parte inferior de los montantes 9
 5. provistos de elementos rigidizantes 9a se encuentran dos coji
 netes 10 en los cuales giran los gorriones 11a de un árbol de
 pivotación 11 que atraviesa dos soportes 12a de una viga 12
 formada por un cajón. A un extremo, esta viga 12 lleva una se
 rie de rodillos 13 que constituyen el elemento de curvatura
 10. interior que, por su empuje provoca la curvatura de la plancha
 35 según una hélice 35a. - - - - -

Gracias a este montaje, el empuje de este elemento
 de curvatura está modificado según el nivel del árbol de pivota
 ción 11 desplazado por la acción del gato hidráulico 7. Si
 15. el empuje regulado por una operación dada se modifica por una
 razón cualquiera, queda restablecido automáticamente por el
 dispositivo que se describirá seguidamente. - - - - -

A la placa inferior 8a está acoplado un extremo 14a
 de una lengüeta metálica 14, flexible, cuyo otro extremo está
 20. acoplado a un primer vástago vertical 15 al cual está suspendi
 do un contrapeso 16; este vástago, que desliza en las guías 17
 previstas en un panel vertical de soporte 18 fijado en el basti
 dor, está provisto de un brazo lateral rígido 19 colocado en
 tre dos interruptores 20a y 20b que están fijados sobre una pla
 25. ca desplazable verticalmente en dos deslizaderas 18a del panel
 18. La placa 21 se desplaza por la maniobra del volante 22 de
 un sistema de regulación con tornillo 23. - - - - -

418552



7 SET. 1973

Cuando la regulación es ejecutada para que el empuje del elemento de curvatura interior tenga un valor dado, el árbol de pivotación 11 se encuentra a un nivel dado. Si, por una razón cualquiera, este árbol es desplazado hacia arriba,

5. la lengüeta 14 arrastra el vástago 15 hacia arriba y el brazo 19 llega a cerrar el interruptor 20b que cierra un circuito eléctrico, no dibujado, de una bomba que envía aceite al gato hidráulico 7 detrás del pistón que es rechazado; el vástago 7a desciende, lo mismo que 8a, 8b y 9 y los dos cojinetes 10

10. llevan el árbol de pivotación 11 de la viga portadora 12 al correcto nivel. - - - - -

En el caso contrario, es decir si el nivel del árbol 11 desciende, entonces bajo la tracción del contrapeso 16, el vástago 15 desciende y su brazo 19 acciona el interruptor 20a;

15. en consecuencia, se envía aceite por una bomba no dibujada al gato 7, del lado del vástago, que sube arrastrando los cojinetes 10 hacia arriba; el árbol 11 asciende y es llevado a su nivel correcto. - - - - -

En su extremo 12a opuesto al elemento de curvatura interior, la viga portadora 12 está articulada en el extremo del vástago 24a de un gato hidráulico 24 montado en el armazón 1 con ayuda de pivotes 25. - - - - -

Una lengüeta metálica flexible 26 está acoplada por un extremo 26a a la viga portadora 12. El otro extremo de la

25. lengüeta 26 está unido a un segundo vástago vertical 27 que lleva un contrapeso 28. Este vástago 27 que desliza en las

418552



guias 29 del panel de soporte 18 posee un brazo lateral 30 situado entre dos interruptores 31a, 31b fijados en una corredera 32 que desliza en las guias 21a previstas en la placa 21; la corredera 32 es desplazada por un sistema de regulación de tornillo 33 y volante de accionamiento 34. Para una inclinación dada de la viga portadora 12, la regulación es efectuada para que el brazo 30 se encuentre a igual distancia de los pulsadores de los interruptores 31a y 31b; entonces, si la inclinación de la viga 12 varía en un sentido o en el otro, el segundo vástago 27 es tirado hacia arriba por la lengüeta 26 o hacia abajo por el contrapeso 28; el brazo 30 llega entonces a accionar uno u otro de los interruptores 31a o 31b y por una bomba no dibujada se lleva aceite a una u otra cara del pistón del gato hidráulico 24 cuyo vástago 24a es desplazado en un sentido u otro, restableciendo así la inclinación fijada previamente. - - - - -

El dispositivo descrito es ventajoso puesto que compensa automáticamente los cambios accidentales de nivel del árbol de pivotación de la viga portadora 12, es decir los cambios de empuje o de presión del elemento de curvatura interior, así como las variaciones de inclinación de dicha viga. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

418552



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en las máquinas de fabricación de tubos, por arrollamiento de una plancha en hélice con intervención de un dispositivo de curvatura que consta de dos

5. elementos de curvatura exteriores paralelos llevados por un armazón y un elemento de curvatura interior paralelo a los anteriores y colocado en un extremo de una viga portadora, caracterizados porque dicha viga portadora está montada en un árbol horizontal de pivotación, de nivel y de pivotación regulables

10. de forma que permita separar e inclinar el elemento de curvatura interior con relación a los dos elementos paralelos exteriores. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el árbol horizontal de pivotación está situado entre los dos extremos de la viga portadora. - - - - -

15.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el árbol horizontal de pivotación está colocado en el extremo del vástago vertical de un gato hidráulico de presión cuya alimentación obedece a un mando que

20. responde a una variación de nivel de dicho árbol. - - - - -

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la viga portadora está articulada a un gato hidráulico de inclinación por su extremo opuesto al elemento de curvatura interior y cuya alimentación obedece a un mando que responde a una variación de la inclinación de la viga

25.

418552



7 SET 1923

portadora. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el mando de la alimentación del gato hidráulico de presión presenta un primer elemento flexible acoplado por un extremo a un cojinete del árbol horizontal de pivotación y por el otro extremo a un primer vástago vertical deslizante que lleva un primer contrapeso y provisto de un brazo lateral situado entre dos interruptores de accionamiento de dicho gato de presión montado en una placa desplazable verticalmente entre unas guías, con intervención de un medio de regulación de tornillo, con vistas a la regulación de dicho mando. - - - - -

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque el mando de la alimentación del gato hidráulico de inclinación de la viga portadora presenta un segundo elemento flexible acoplado por un extremo al extremo de la viga portadora opuesto al elemento de curvatura interior y por el otro extremo a un segundo vástago vertical deslizante que lleva un segundo contrapeso y provisto de un brazo lateral situado entre dos interruptores de accionamiento de dicho gato de inclinación montados en una corredera desplazable verticalmente por un sistema de tornillo. - - - - -

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la corredera es desplazable en unas piezas de guiado previstas en la placa desplazable de regulación del mando del gato de presión. - - - - -

418552



8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizadas porque los elementos flexibles primero y segundo están constituidos cada uno por una banda metálica flexible. - - - - -

5. 9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE FABRICACION DE TUBOS". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran. - - - - -

MADRID, 7 SET. 1973

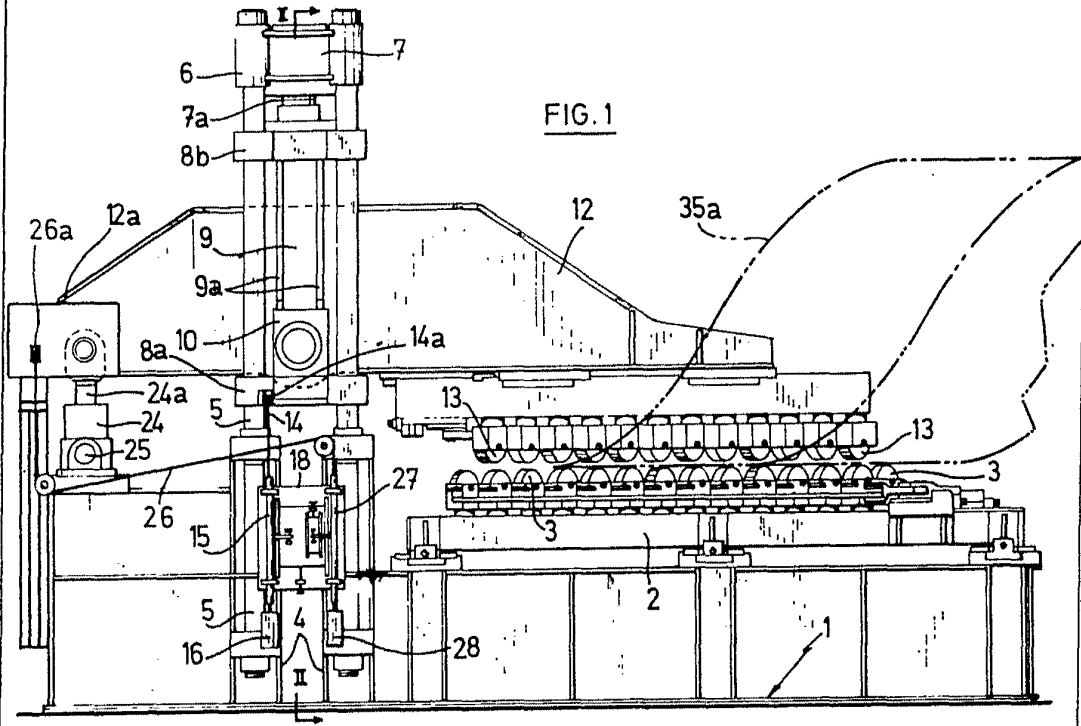
P. A. M. CURELL SUÑER

Man. l. m.

mcm.

M

418552



MADRID, 7 SET 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

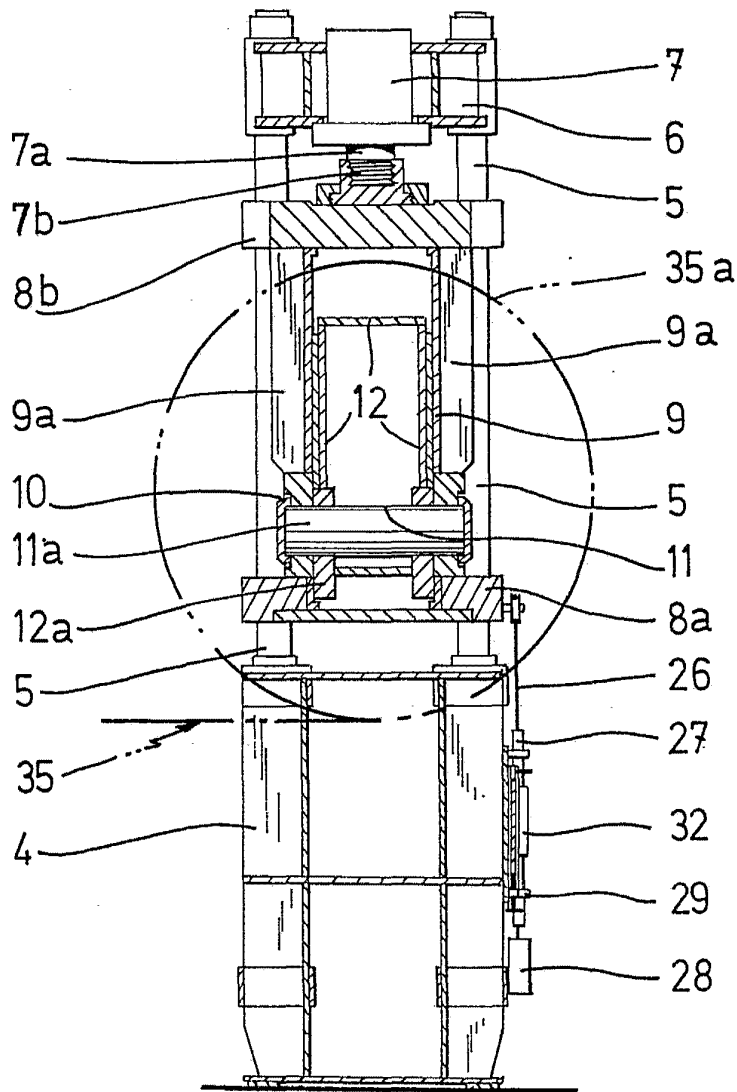
M. Curell Suñol

418552

FIG. 2



7 SET 1973



MADRID, 7 SET. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. la du

