

P.- 7742.-  
16911/S.-



190331

190331

16 FEB. 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de ANTON AUER, de nacionalidad austriaca, residente en Hirschengasse 7, Viena, Austria, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION CONTINUA DE TUBOS SIN FIN, FLEXIBLES Y SIN COSTURA".

-----

Se ofrece aquí un aparato para la producción, en curso de trabajo continuo, de tubos sin costura, flexibles y prácticamente sin fin. Algunas partes del dispositivo son ya conocidas, pero sólo por su nueva ordenación y agrupación con arreglo al invento se consigue la fabricación, perfecta desde el punto de vista técnico y económico, de tubos sin costura, flexibles y sin fin. El dispositivo permite fabricar esta clase de tubos de toda clase de sustancias metálicas adecuadas, es-

5



950

190331

tirables y prensables en caliente, especialmente plomo, aluminio y sus aleaciones, así como de otros materiales como masas de papel y madera y las llamadas masas plásticas.

La idea básica del presente invento consiste en producir un tubo liso por una llamada prensa continua, calibrarlo por laminado de la superficie y al propio tiempo consolidar la estructura y hacerla flexible por la formación de una acanaladura en espiral mediante rodillos perfilados o cilindros giratorios.

En el dibujo se representa una realización por vía de ejemplo de un dispositivo según el invento. La figura 1 muestra todo el dispositivo; la figura 2 es un detalle del mismo, en el cual resaltan el tratamiento, la calibración y el aseguramiento del tubo liso contra la rotación; la figura 3 es la disposición para la formación de una acanaladura en espiral así como de una guía de extracción; la figura 4 un ensanchamiento de la acanaladura en espiral, y la figura 5 un revestimiento del tubo sin costura con material de cinta.

En la figura 1 se ven por vía de ejemplo dos recipientes 1 y 1', provistos de una camisa de calentamiento 2, 2', para contener la primera materia en estado pastoso, por ejemplo, aluminio y sus aleaciones, entre otras Al-Cu, Al-Ca, latón, plomo y sus aleaciones, etc. Para conseguir un curso de trabajo continuo, lo más adecuado es conectar los dos recipientes 1 y 1' por medio de grifos 3 y 3', a elección, con la canal colectora formada por el manguito 4 y el mandril hueco 5.



190331

La primera materia contenida en el recipiente 1 se pone a presión de manera adecuada y, entre el mandril hueco 5, que es cónico hacia su extremo inferior, y el manguito adelgazado 4, sale en forma de tubo, paralelamente y en línea recta con el mandril hueco 5. Con la correspondiente refrigeración por aire o agua del manguito 4, se consigue que el tubo producido 13, al dejar el manguito 4, esté tan consolidado que ofrezca cierta resistencia a una deformación indeseable. Si se emplean masas de papel y similares, conviene calentar el manguito 4 en tal medida que el tubo que sale del mismo esté también consolidado contra una deformación no deseada. Después de dejar el manguito 4, el tubo 13 es cogido por varios pares de rodillos 14, giratorios en el perímetro del mismo, los cuales ejercen una presión en dirección axial, comprimen la pared del tubo 13, consolidan su estructura y al propio tiempo lo calibran. El calibrado 13 es cogido y acanalado por unos rodillos perfilados giratorios. Estos rodillos forman dos grupos, uno interior, compuesto de uno o más rodillos perfilados, 8, 9, que van montados sueltos y excéntricamente en el perno de árbol 7, y otro exterior, compuesto de uno o más rodillos perfilados 10, 11, que giran sueltos sobre la corona 12 que corre, con cierta holgura, encima del otro grupo en el bastidor de la máquina. Ambos grupos, entre los cuales pasa el tubo 13, primeramente liso, giran en el mismo sentido y con el mismo número de revoluciones sobre el eje del tubo o sobre el eje del mandril hueco 5, con lo cual el tubo recibe una acanaladura en espiral que produce su flexibilidad. El tubo terminado 13'



190331

puede ser enrollado en forma sencilla sobre tambores o devanaderas. Para favorecer el avance del tubo 13 pueden también disponerse rodillos de transporte impulsados 16.

5 Como ya se ha dicho, el tubo 13 sólo realiza un movimiento de avance, pero no gira. Para impedir en todo caso su rotación, el mandril hueco 5, como se ve en la figura 2, está provisto de ranuras longitudinales 18 por las cuales, a consecuencia de los rodillos de presión giratorios 14, se forman nervios longitudinales, en la pared interior del tubo, y  
10 aseguran el tubo contra la rotación por arrastre de los rodillos perfilados. Otra forma de asegurarse contra la rotación por arrastre es disponer varios pares de rodillos 14, de los cuales cada par se mueve con el mismo número de revoluciones, pero en sentido contrario, de manera que su momento de rotación sumado se compensa, y el mandril hueco 5 se puede hacer  
15 liso, o sea sin ranuras longitudinales.

La figura 3 representa el perno 7 del árbol 6, que tiene una espiga excéntrica 21 sobre la cual va montado con rotación libre el rodillo perfilado 8. Enfrente y con holgura va dispuesto el rodillo perfilado 10 y ambos rodillos giran en el mismo sentido y con el mismo número de revoluciones en torno del tubo 13, con lo cual éste, a consecuencia de su movimiento de avance, recibe una acanaladura en espiral. Para impedir una desviación del rodillo acanalado 13' y darle una  
20 guía de extracción correspondiente, se dispone además, en el extremo de la espiga 21, un dado 19 sobre el cual se monta fijo un manguito perfilado 20, que corresponde al perfil cilíndrico

1 OF



190331

drico del rodillo 13', y que se mueve con el rodillo perfilado 8 en el mismo sentido de rotación y con el mismo número de revoluciones, siendo tal el perfil de dicho manguito que sólo viene a tocar en el perfil del tubo 13' un costado perfilado.

5

De este modo se obtiene un tubo flexible terminado, con cierta inclinación de acanaladura. Es evidente que con este procedimiento acanalador sólo puede conseguirse una inclinación mínima y por tanto sólo un tubo de flexibilidad limitada. Una inclinación más reducida y por tanto mayor flexibilidad, sólo pueden conseguirse en una ulterior operación de trabajo. Esta segunda operación puede ejecutarse mediante otro manguito perfilado, el cual está provisto del paso de rosca que finalmente se desea.

10

15

En la figura 4 se ve esta disposición, en la que el árbol 6 tiene en su extremo una espiga centrada 22 sobre la cual va colocado un manguito perfilado 23 con determinada inclinación de espiral inmediatamente junto va otro manguito perfilado 25 que muestra la menor inclinación correspondiente.

20

Frente al manguito perfilado 23 va dispuesto con holgura el rodillo perfilado 10, y frente al manguito perfilado 25 va también con holgura el rodillo perfilado 26; y el rodillo 10 y el 26 giran con el mismo número de revoluciones y en el mismo sentido de rotación alrededor de los manguitos perfilados

25

23 y 25 que giran con el mismo número de revoluciones y en el mismo sentido. El avance que el tubo, previamente acanalado por el manguito perfilado 23 y el rodillo perfilado 10, realiza por la acción del manguito perfilado 25; es menor, en



190331

medida determinada, que el provocado por el manguito perfilado 23. Así en la sección de tubo 24 que se encuentra entre los dos manguitos 23 y 25, tiene lugar una compresión o estampado de la ondulación del tubo que allí se encuentra, siendo la inclinación de espiral conseguida igual a la del manguito perfilado 25. El rodillo perfilado 26 forma y alisa definitivamente el tubo acanalado 13' así obtenido. Es evidente que de este modo se consigue una mayor profundidad de la ondulación, que surte efectos ventajosos en cuanto a la flexibilidad.

En los tubos de material relativamente blando como el plomo y sus aleaciones, el papel y similares, y en tubos para altas presiones internas, es conveniente aplicar un revestimiento de chapa de acero o similares. La figura 5 muestra esta posibilidad, aplicada al dispositivo del invento. El revestimiento 27 se aplica, en la forma adecuada entre los cilindros de presión 14 y los rodillos de transporte 16 y, juntamente con el mismo tubo sin costura 13 que se encuentra debajo, se somete al proceso de acanaladura. Por supuesto, el tubo 28 se puede proveer en el fondo de la ondulación de un alambre en la forma conocida para darle mayor solidez. Por supuesto también, pueden emplearse otras formas de realización de la acanaladura, por ejemplo tuercas roscadas y similares, y otros medios de producción para la compresión o estampado de la ondulación, por ejemplo, manguitos cónicos y similares.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Austria, el 1º de Diciembre de 1948, bajo el Número A. 5.356-48, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Esta-



190331

tuto Ley sobre Propiedad Industrial.

-----  
----- N O T A -----  
-----

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

5  
10  
15  
1º. Un dispositivo para la fabricación continua de tubos sin fin, flexibles y sin costura caracterizado por una prensa continua, consistente en esencia en varios recipientes para la materia prima y de una tobera de prensa continua con mandril para formar un tubo sin fin liso y sin costura y además por una instalación de calentamiento o enfriamiento para darle solidez y cilindros calibradores anejos que consolidan el tubo y lo calibran por tratamiento superficial y finalmente por un dispositivo que acanala helicoidalmente el tubo avanzado.

20  
2º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que los recipientes (1, 1') para la primera materia se unen a elección con la tobera de la prensa continua por medio de grifos y similares (3, 3').

3º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que el mandril de la prensa está he-



1950

190331

cho como mandril cónico hueco y en el mismo va montado un árbol impulsado que lleva en su extremo el dispositivo acanalador y por que están dispuestos rodillos de avance que alimentan de modo positivo el tubo al dispositivo acanalador.

5

4<sup>a</sup>. Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1<sup>a</sup>. y 3<sup>a</sup>., caracterizado por que el mandril hueco (5) tiene ranuras longitudinales (18) con las cuales, a consecuencia de los cilindros de presión giratorios (14), se forman nervios longitudinales en las paredes interiores del tubo.

10

5<sup>a</sup>. Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1<sup>a</sup>. y 3<sup>a</sup>., caracterizado por que el aparato que realiza el acanalamiento se compone de rodillos perfilados o cilindros interiores (8, 9), y de rodillos perfilados o cilindros exteriores (10, 11), situados con holgura encima de los primeros, y que giran con el mismo número de revoluciones y en el mismo sentido de rotación que los rodillos perfilados o cilindros (8, 9).

15

6<sup>a</sup>. Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1<sup>a</sup>. y 3<sup>a</sup>., caracterizado por que el aparato que realiza la acanaladura en espiral se compone de manguitos perfilados (23, 25), dispuestos al extremo del árbol (6), y cuya inclinación de rosca, anchura y profundidad de onda son diferentes, y frente a los mismos van dispuestos con holgura rodillos perfilados o cilindros (10, 26), que giran con el mismo número de revoluciones y en el mismo sentido de rotación que los manguitos perfilados (23, 25).

20

25



1950

190331

7º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 6º., caracterizado por que el avance que el tubo, previamente acanalado por el manguito perfilado (23) y el rodillo perfilado (10), realiza por la acción del manguito perfilado (25), es menor, en medida determinada, que el provocado por el manguito perfilado (23), y porque la ondulación del tubo situada entre los dos manguitos perfilados (23, 25) es aplastada, con lo cual la inclinación de espiral obtenida es igual a la del manguito perfilado (25) y corresponde a la diferencia de inclinación de espiral de los manguitos perfilados (23 y 25).

8º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por órganos que recubren el tubo liso sin costura, entre los cilindros de presión (14) y los rodillos transportadores (16), rodeándolo en forma espiral de un material de cinta, después de lo cual el tubo con la cubierta se somete al procedimiento de acanalado, impidiendo los rodillos de transporte (16) su deslizamiento y la rotación por arrastre en el procedimiento de acanalado.

9º. Un dispositivo para la producción continua de tubos sin fin, flexibles y sin costura.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos, que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid a 16 FEB. 1950

P. A.  
Alberto de Eizaburu

For Poder  
*Alde*

M/L/L.

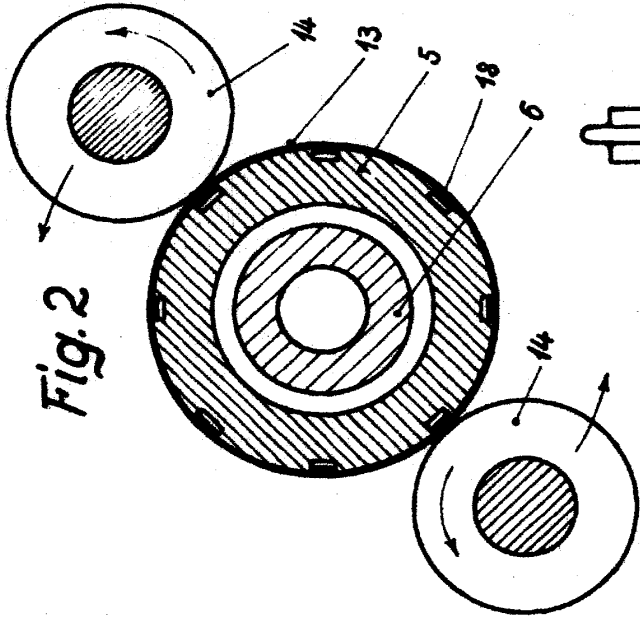


Fig. 2

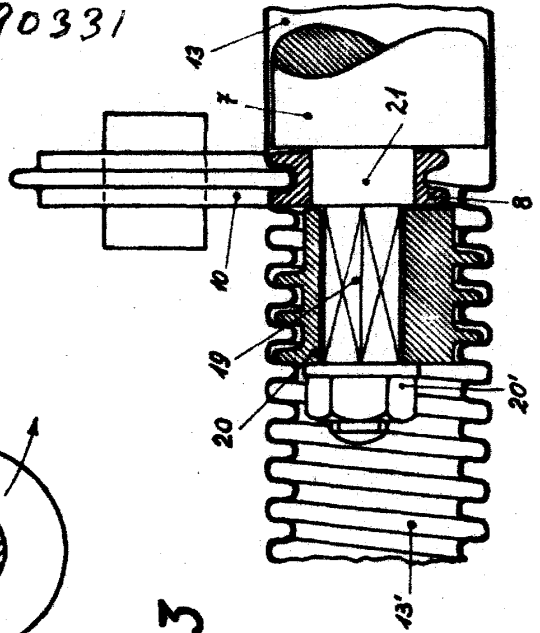


Fig. 3

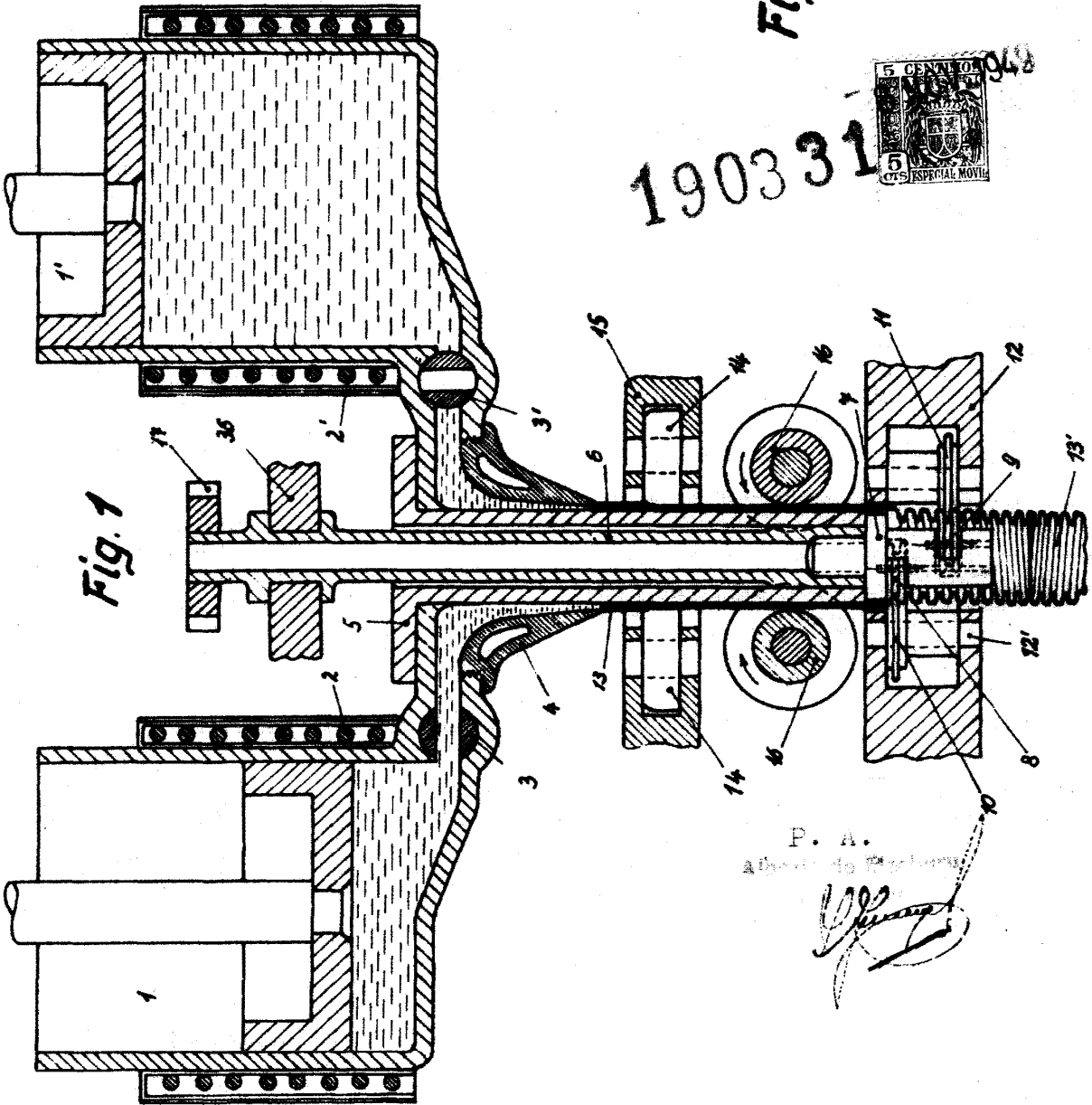


Fig. 1

190331



P. A.  
 Adorno do Portugal  
*[Signature]*

Fig. 5

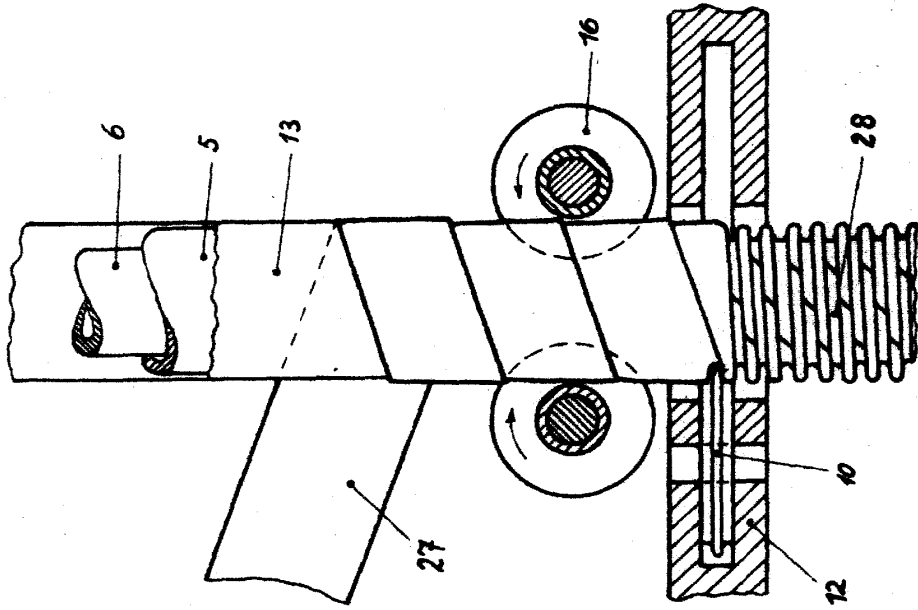
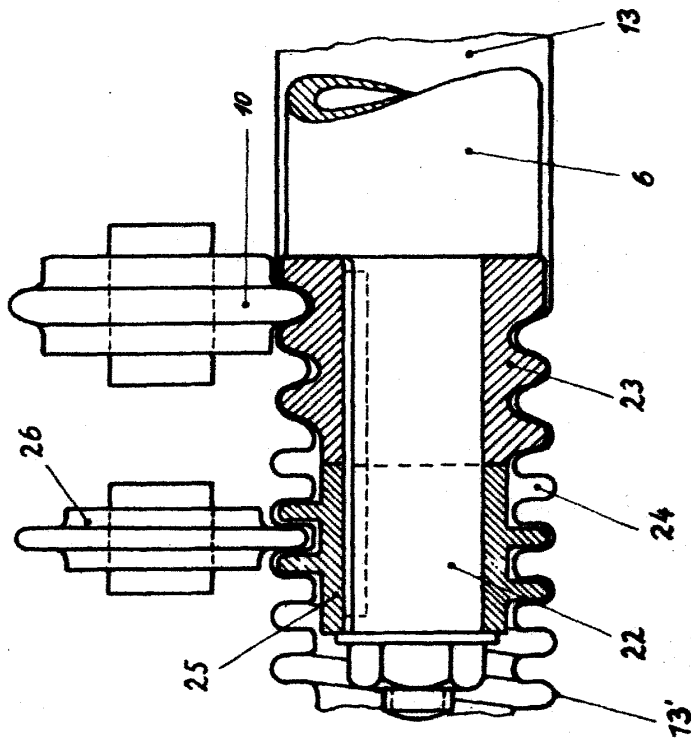


Fig. 4



P. A.  
Aitor de Escalera  
*[Signature]*