

228556

P - 14.435



228556

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HEITEKA OY, entidad finlandesa, establecida en  
Nilsiankatu 16, Helsinki, Finlandia, por:

"UN DISPOSITIVO APLICADO A UNA MAQUINA PARA FABRICAR TUBO  
MEDIANTE ARROLLAMIENTO EN HELICE"

-----

Esta invención se refiere a un dispositivo  
para máquinas de fabricar tubos metálicos empleando como material  
una cinta que se arrolla en hélice alrededor de un árbol rotato-  
rio, cinta cuyos bordes quedan plegados uno sobre otro por medio  
de dispositivos conocidos de por sí, teniendo la máquina, además,  
unos rodillos alimentadores y guidadores para conducir la cinta  
hasta el árbol, con lo cual el tubo ya formado se traslada a la  
velocidad correspondiente, abandonando el eje por el extremo de  
éste que queda libre, ya que dicho árbol rotatorio solamente se  
apoya en un cojinete situado al otro extremo.



228556

En las máquinas del tipo descrito conocidas hasta ahora, y tanto en la fase primaria de plegado como durante la progresión de la cinta sobre el árbol, contra la superficie del cual se produce la fase final de plegado con la ayuda de uno o varios rodillos de presión apropiados, la operación de guiar el fleje ha dado lugar a dificultades, y para conseguir una unión perfecta hace falta que el diámetro del árbol sea, en la práctica, de la misma medida que el diámetro interior del tubo a fabricar. Así, para fabricar tubos de diferentes diámetros viene siendo necesario utilizar muchos árboles, con diámetros correspondientes a cada tubo, y ajustados de forma apropiada para efectuar su recambio. El recambio de árboles hace necesario también un cambio de posición de los órganos guíadores y plegadores, tanto en la dirección del radio del árbol como en la de los bordes de la cinta metálica que se mueve sobre éste, posición que depende tanto del diámetro del árbol como de la anchura de la cinta. Además de esto, hay que hacer constar que la alimentación de la cinta, en máquinas anteriores, no ha sido satisfactoria, lo cual trae consecuencias desfavorables para su buen funcionamiento.

Estas desventajas pueden evitarse gracias a esta invención, que se caracteriza por un cinturón guíador, ajustado y tensado contra la superficie exterior de la cinta que está avanzando y arrollándose sobre el árbol, de modo que dicho cinturón oprime la cinta, al avanzar ésta, sobre el árbol donde los bordes de la cinta son engatillados entre sí.



228556

El cinturón guiador, según esta invención, está preferiblemente hecho de fleje delgado de acero, y la fricción entre la cinta y el cinturón puede perfectamente evitarse lubricando con aceites. Un extremo del cinturón se sujeta al bastidor de los rodillos de alimentación, conocido por sí mismo, del lado en que la cinta avanza hacia el árbol, de modo que la dirección del cinturón queda paralela a la dirección de la cinta, sea cual fuere el ángulo según el cual los rodillos de alimentación aplican la cinta sobre el árbol. El cinturón se ajusta de modo que dé, por lo menos, media vuelta o, mejor, una vuelta completa alrededor de la cinta que se mueve a lo largo del árbol, y su otro extremo se sujeta al bastidor de la máquina en un punto apropiado, preferiblemente de modo que la dirección de descarga del cinturón desde el árbol quede a su propio arbitrio, principalmente paralela a la parte del cinturón guiador que avanza. En ciertos casos puede ser ventajoso que el punto de fijación del cinturón pueda cambiarse de manera que el cinturón no vaya exactamente por el centro de la cinta, sino próximo a uno u otro de los bordes, y que permita ser ajustado de modo que sus direcciones de ataque y de descarga formen entre sí un pequeño ángulo, obligando así a los bordes paralelos de la cinta a reunirse sobre el árbol.

Según la presente invención, la superficie del rodillo de presión esta acanalada todo alrededor, obligando así a que los bordes de la cinta se traben entre sí para formar la unión, y evitando de este modo la necesidad



228556

5 ineludible en las máquinas hoy existentes, de orientar el rodillo de presión a distintos ángulos, ya fuese de acuerdo con el diámetro del tubo a fabricar o según la línea básica del tubo a través del punto de aplicación de la presión del rodillo de presión. La superficie del rodillo de presión puede, si así se desea, ser ranurada en sentido transversal, con lo que se logrará una unión más fuerte entre los bordes de la cinta.

10 Las velocidades periféricas de los rodillos alimentadores, del árbol y del rodillo de presión se sincronizan preferentemente de acuerdo con la velocidad de la cinta y de la junta, al avanzar hacia el árbol. En ciertos casos, el árbol accionado mecánicamente puede sustituirse por un eje que gire libremente, o por uno o varios rodillos de apoyo, y la velocidad del rodillo de presión, de superficie lisa, puede ser también mayor que la de la cinta móvil. El rodillo puede asimismo girar libremente, si la calidad de la cinta metálica permite el doblez de la junta y la traslación de la cinta sin el concurso de un rodillo accionado mecánicamente.

15

20

Una máquina concebida de acuerdo con esta invención puede utilizarse para fabricar tubo mediante arrollamiento en hélice de otros materiales, además de metal, y especialmente a base de plásticos apropiados; y el sistema de ejecución de la junta puede asimismo modificarse en relación con la clase de material, para fabricar tubos en los que la junta sea soldada, bien a tope o bien de solapa,

25



17 M  
**228556**

En el dibujo adjunto se ilustra esquemáticamente un ejemplo de aplicación de un dispositivo concebido de acuerdo con esta invención para fabricar tubos a base de junta engatillada; ejemplo al cual, sin embargo, no se limita esta invención.

En dicho dibujo se marcan con números de referencia solamente las principales piezas, necesarias para la comprensión de la invención que se describe.

1 señala el árbol de la máquina de fabricar tubo; 2 es la cinta del material que entra en la máquina; 3 el eje sobre el que gira el rollo de cinta; 4, el dispositivo de rodillos alimentadores, conocido de por sí, con los rodillos plegadores a él adaptados, en disposición de preparar la cinta 2, que viene del rollo montado sobre el eje 3, pasando por los rodillos 10 y por las guías 11, para la ejecución final de la junta doblando sus bordes 5. Los rodillos plegadores 7, necesarios para la junta final, y los rodillos guidores 8 colocados sobre el árbol 1, van montados sobre sus ejes de manera ya conocida de por sí y dibujada solamente con línea punteada. Un rodillo de presión 6 se ajusta de modo ya conocido de por sí, para apretar la junta efectuada por los rodillos plegadores 7. De acuerdo con la invención que se describe, la superficie de este rodillo de presión 6 es convexa, lo que hace innecesario el hasta ahora preciso cambio de orientación del plano vertical de dicho rodillo, cambio que, a su vez, depende del ángulo que forman la junta y el árbol de la máquina entre sí. Así, se



22-556

5 prescinde ahora de uno de los movimientos de giro de que ha-  
bía que dotar al rodillo, y basta con que éste pueda hacer-  
se girar para que forme distintos ángulos de alteración res-  
pecto al eje de la máquina y pueda ser apretado contra la  
10 junta, tal como indican las flechas en el dibujo. De acuerdo  
con la disposición representada en el dibujo, el rodillo de  
presión 6 es accionado mecánicamente y sincronizado con el  
movimiento de giro del árbol y con la velocidad de alimenta-  
ción de la cinta, de modo que no se produzca ningún retraso  
15 en la alimentación de la cinta, sino que el rodillo de pre-  
sión actúe, al propio tiempo como rodillo motor. La super-  
ficie motriz convexa de este rodillo puede estar también ra-  
nurada y, de acuerdo con el dibujo, la energía motriz para  
el rodillo de presión 6 y para los alimentadores y el dispo-  
sitivo 4 preparador de la unión, conectado con ellos, puede  
20 obtenerse del eje motor del árbol de la máquina por medio de  
una transmisión por cadena o por correa trapezoidal, que a  
su vez se pueden sustituir por un engranaje. La pieza más  
importante de una máquina basada en esta invención es el cin-  
turón guía 9, el cual, en el ejemplo del dibujo, se halla  
25 fijado al bastidor ajustable que soporta los rodillos alimen-  
tadores 4 y a una altura tal que el cinturón entra en contac-  
to con la superficie de la cinta ya antes de que la cinta  
alcance a los rodillos plegadores 7 que funcionan en combi-  
nación con el árbol. De acuerdo con el ejemplo representado,  
el cinturón guía 9 acompaña a la superficie de la cinta  
sólo durante media vuelta alrededor del árbol, y el otro ex-



228556

5           tremo del cinturón guiador se fija a la corredera 13 por me-  
dio de algún dispositivo adecuado de bloqueo, que pueda ser  
desconectado fácilmente, como, por ejemplo, una excéntrica;  
y el cinturón guiador es tensado asimismo por la rueda im-  
pulsora 14 situada sobre la barra deslizante 12, de tal modo  
que el cinturón guiador 9 hace que la cinta avance hacia  
el árbol, manteniéndola ceñida y apretada contra éste a lo  
largo de la línea básica de dicho árbol, siendo a su vez, la  
10           posición de la barra deslizante ajustable 12 dependiente de  
la dirección de avance de la cinta y de la posición de los  
rodillos plegadores.

15           El cinturón guiador puede ser también sin  
fin, y estar accionado mecánicamente, ayudando de este modo  
a la alimentación de la cinta sobre el árbol. La velocidad  
del cinturón guiador puede ser, en este caso, mayor que la  
velocidad de alimentación de la cinta hacia el árbol.

20           Siempre que se utiliza el cinturón guiador  
concebido según la presente invención se pone de manifiesto  
el hecho sorprendente de que, sin cambiar el árbol, pueden  
fabricarse tubos de diámetros diferentes, lo que aparente-  
mente se debe a que el rodillo de presión trabaja satisfac-  
toriamente aún cuando el punto de la junta sobre el cual  
actúa no se encuentre sobre la superficie del árbol; así,  
en relación con esta característica, tampoco es necesario  
25           que la máquina sea semejante a la del ejemplo representado  
en el dibujo.

228556



228556

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Finlandia el 2 de Noviembre de 1955, bajo el número 1642/55, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

5

=000= N O T A =000=

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

10

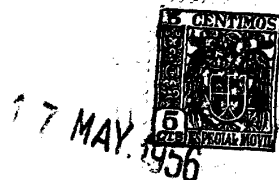
1º. - Un dispositivo aplicado a una máquina para fabricar tubo mediante arrollamiento en hélice de una cinta de material, cuyos bordes se unen entre sí de canto alrededor de un árbol, siendo la cinta generalmente metálica con sus bordes engatillados o soldados, dispositivo que se caracteriza por un cinturón guiador tensado contra la superficie externa de la cinta que avanza hacia el árbol y que es arrollada alrededor de él, de modo que oprime a la cinta contra el árbol.

15

20

2º. - Un dispositivo según la reivindicación 1 anterior, caracterizada por tener el cinturón guiador está

228556



tá arrollado por lo menos en una vuelta completa alrededor de la cinta, sobre el árbol, de modo que el cinturón aprieta a la cinta contra el árbol a ambos lados de los bordes que hay que unir entre sí.

5                   3º. - Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2 anteriores, que se caracteriza en que los órganos plegadores son ajustables, de acuerdo con el eje longitudinal del tubo a fabricar, a posiciones exigidas por la sección transversal y por la anchura de cinta que tienen  
10 los tubos a fabricar, e independientemente del diámetro del árbol, con objeto de fabricar tubos de diferentes tamaños de sección transversal, sin tener que cambiar el árbol.

15                   4º. - Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 2 ó 3 anteriores, caracterizado porque la superficie del rodillo de presión, que efectúa el aprieto de la junta, está ranurada todo alrededor.

20                   5º. - Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4 anteriores, caracterizado por tener el rodillo de presión colocado detrás de la línea de contacto entre la cinta y el árbol, visto en la dirección de avance de la cinta.

25                   6º. - Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 ó 5, anteriores, caracterizado por tener el cinturón guía sin fin, y accionado mecánicamente en la misma dirección que la cinta.

7º. - Un dispositivo según la reivindicación 6 anterior, que se caracteriza en que la velocidad de funcionamiento del cinturón guía es mayor que la velocidad de

228556



228556

alimentación de la cinta.

8º. - Un dispositivo aplicado a una máquina para fabricar tubo mediante arrollamiento en hélice.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

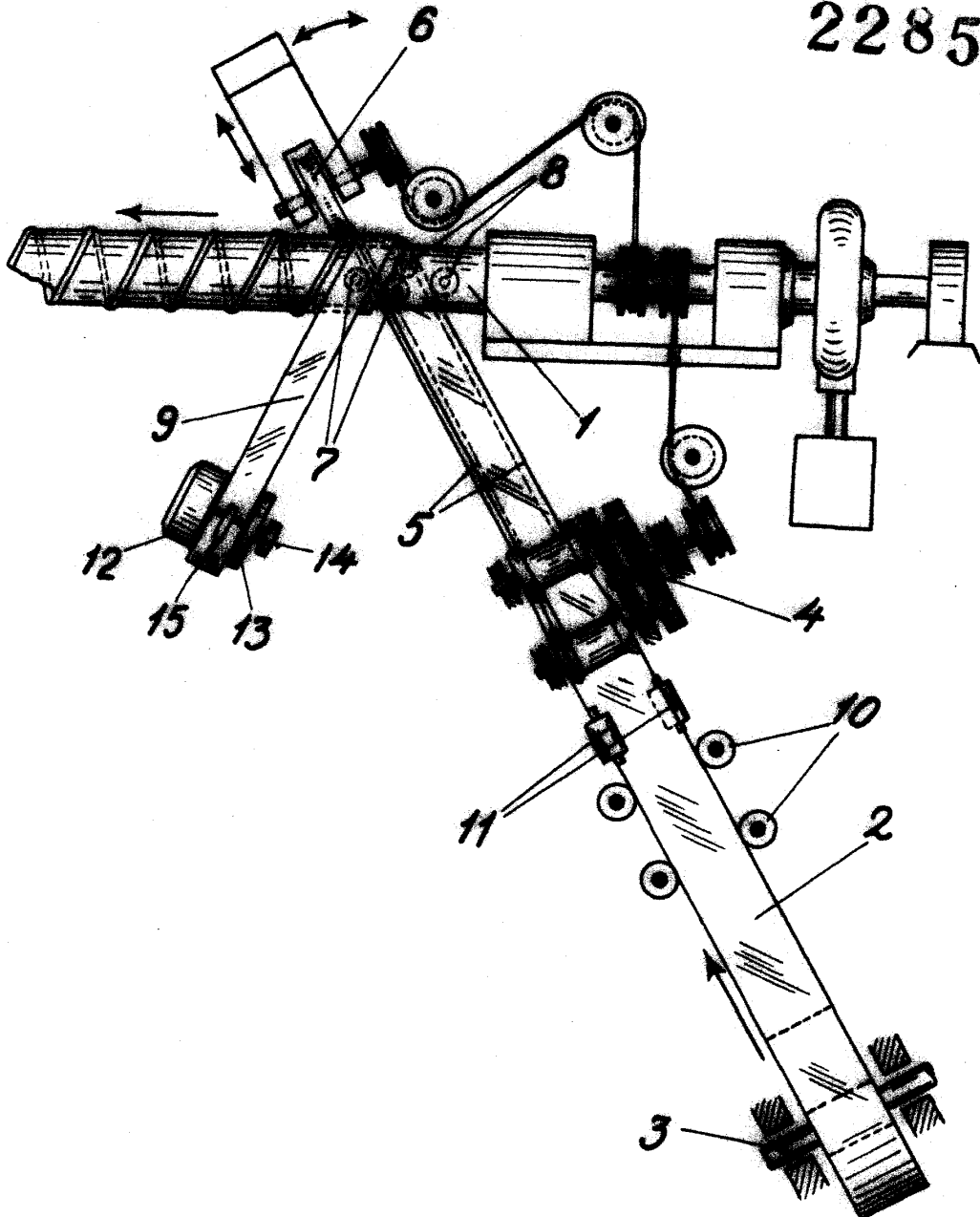
Madrid, 17 MAY. 1956

P. A.  
Alberio de Trabuco  
Por Poder.

228556



228556



*Handwritten signature or initials.*