

348471



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de In-
vención que, por veinte años se solicita para España, a favor de
los Sres. Don Eino Kalervo MALKKI y Don Valentin SILDE, de nacio-
nalidad finlandesa, domiciliados en HELSINKI (Finlandia), Et. Hes-
periankatu, núm. 18 A 2 y 3-linja, núm. 23-B, respectivamente - - -

p o r

" METODO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON COSIDO EN ESPIRAL "

La presente invención se refiere a un método para formar tubos
cosidos en espiral, utilizando para ellos una tira, cinta o banda
plana.

5 En la actualidad se conocen diversos métodos para fabricar
tubos cosidos mediante una tira, cinta o banda metálica a la que
antes de ser llevada a la máquina de cosido se le ha dado en sus
bordes cierto perfil, con lo que ya entra el material preparado
para recibir la unión.

10 Por supuesto, dicho preliminar perfilado puede ser efectuado
en la máquina misma que realiza luego el cosido, o este puede ser



1967

hecho separadamente. El más conocido y reciente de los métodos incluye disposiciones con las que se realizan tubos de diámetros diferentes o se utilizan tiras de anchos distintos, pero para efectuarlo es preciso detener la máquina y prepararla haciendo cambios de varios de sus elementos.

5

Los objetivos de la presente invención son los de comenzar por eliminar todos estos inconvenientes, y conseguir realizar un procedimiento con los medios convenientes para poder utilizar la máquina sin cambiar en ella piezas, con solo efectuar algunos ajustes para fabricar tubos con considerables diferencias de diámetro, y aún realizar tubos de secciones cónicas, de manera que tubos de diversas secciones puedan conectarse unos con otros.

10

Según la invención, el método para la fabricación de tubos con cosido en espiral utilizando una cinta de perfil plano, se caracteriza en que después que la cinta ha sido perfilada y ha recibido una vuelta de trescientos sesenta grados, esto es la longitud de un tramo del cosido en espiral, y después que el tramo de la cinta perfilada va a ser cosido poniéndose en contacto con un siguiente tramo naciente se efectúa la fase inicial del cosido mediante la intervención de un primer aparejo de rodillos giratorios que al propio tiempo soporta al tubo que se está formando; subsiguientemente existen por lo menos dos aparejos de envolvimiento del mismo carácter para terminar el cosido, guiar y soportar dicho tramo de tubo en formación; en todos los aparejos de envolvimiento los puntos donde se efectúa el cosido de contacto se proyectan perpendicularmente respecto a la sección recta del tubo en formación y puede ser trazada una circunferencia que pase por todos dichos puntos.

15

20

25

Una de las más esenciales ventajas de la invención es la simplicidad de los citados aparejos necesarios y en el hecho de que es posible cambiar las características de lo que se está produciendo

30



do en la máquina con gran rapidez, de uno a otro tipo de tubo, todo lo cual viene a producir una considerable reducción de los costos de fabricación.

5 La invención se halla descrita con mayor detalle en lo que sigue de la presente Memoria, con la ayuda del adjunto dibujo donde se exponen diferentes variantes de la invención de un modo esquemático:

La figura 1 muestra el dispositivo utilizado de acuerdo con la invención, visto desde un costado,

10 La figura 2 muestra el mismo dispositivo visto por encima,

La figura 3 muestra en cortes simples las varias fases del cosido en espiral,

La figura 4 muestra algunas otras formas de perfiles que pueden realizarse con el cosido en espiral de acuerdo con la invención,

15 La figura 5 muestra en mayor tamaño una región de la figura 1, y

La figura 6 muestra lateralmente, como en la figura, otra solución del dispositivo de cosido según la misma invención.

20 La cinta, tira o banda -1- entra en la máquina arrastrada por los rodillos -3-. Al propio tiempo los rodillos -3- dan a dicha cinta plana -1- un conveniente perfil, de modo que ya se ha obtenido una cinta de borde perfilado -2- que va entrando en un primer aparejo. Esta cinta acaba recibiendo una vuelta completa de 360 grados, con lo que se ha obtenido un tramo espiral, y en el aparejo
25 -4- se inicia el final del cosido en espiral. En la longitud del inmediato tramo de la línea retorcida, que comienza en el aparejo -4- se han situado dos siguientes e inmediatos aparejos -5- y -6- con los que se termina el cosido en espiral. Es conveniente desde el punto de vista de la calidad del cosido así como para la seguridad
30 de la operación del completo dispositivo que todos sus elemen-



tos estén conducidos, esto es que todos los rodillos dirijan el tubo que se está formando, en la dirección del cosido espiral con una igual velocidad. Si se emplea una cinta que ha sido previamente perfilada, es evidente que los rodillos -3- no son necesarios, y pueden ser reemplazados por otros elementos de guía de ingreso para estas cintas ya perfiladas en sus bordes. En este caso, la alimentación debe estar sincronizada con la tracción de los rodillos de los aparejos que ejecutan el cosido espiral.

Si se varia el ancho de la cinta -2- pero continua invariado el diámetro externo del tubo -9-, la mutua posición de los aparejos enrolladores -4-, -5- y -6- debe ser ajustada en la dirección longitudinal del tubo que se forma. Si es deseable variar el diámetro externo del tubo producido, los aparejos -5- y -6- han de ser desplazados en sus guías -8-. En la disposición representada en la figura 1, existen sendas aberturas oblicuas en la placa frontal -7- que actúan como tales guías -8-. En la disposición representada en la figura 6, los aparejos de enrollamiento -5- y -6- van montados en correspondiente placas deslizantes -10- que pueden ser corridas a lo largo de dos varillas -8-, y mediante el eje giratorio -12- que actúa con engranajes cónicos en otras dos barras rotativas -11-, en las que van atornilladas dichas placas deslizantes -10-, cuyos aparejos de enrollamiento pueden con ello ser situados donde convenga. El citado eje -12- giratorio (figura 6) puede también estar montado en un dispositivo con apropiada relación de transmisión y que pueda tener rotación inversa para que se pueda realizar el cosido con diámetros diversos de tubo, aumentándolos o disminuyéndolos y volviéndolos a aumentar.

En dicha figura 6 ambos aparejos reciben giros en sentidos distintos y además presionan en cada uno de ellos el cosido en espiral.



En la figura 3 las tres diferentes fases (a), (b) y (c) suceden en la fabricación de un tubo cosido en espiral que aquí se representa. Tales formas de perfil se producen en los puntos indicados en la figura 5 con las mismas referencias (a), (b) y (c) y se pueden realizar con el aparejo y método de esta invención. En la figura 4 se han representado otros posibles perfiles que también son realizables con estos mismos dispositivo y método de acuerdo con la invención.

Un aparato según esta misma invención puede, en efecto estar dotado con más de tres aparejos de enrollamiento y cosido, pero, en general, no hay razón para ello como sistema. El aparato resultaría innecesariamente complicado y la realización de determinados ajustes vendría a ser dificultosa. También es posible colocar en el aparato varios apoyos y elementos de retención, como rodillos especiales. Cuando se trata de fabricar tubos de mayores diámetros, pero tales rodillos son innecesarios normalmente, y además no tienen relación con el objetivo de la invención.

Es posible al propio tiempo que haya de fabricarse tubos con paredes muy delgadas, en cuyo caso para realizar el cosido/^{se} pueden colocar en el lugar conveniente rodillos de apoyo o algunos elementos equivalentes.

Con un prototipo de este aparato según la invención, en el que se han empleado tres aparejos de enrollamiento y cosido distribuidos sobre la amplitud de una vuelta en un tramo cosido en espiral, con 120 grados de separación entre cada fase, se han realizado tubos cuyo diámetro variaba entre un centímetro hasta metro y medio. Con la presente práctica es aun posible realizar tubos de mayor diámetro si fuese necesario.

En la presente Memoria el invento ha sido descrito principalmente con referencia a las realizaciones mostradas en el dibujo ad



junto. No obstante, la invención no está restringida a ellos y puede admitir variantes que estarán comprendidas en lo reivindicado en la siguiente

N O T A

5 EN RESUMEN, la patente de invención que, por veinte años, se solicita registrar en España deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

10 1ª.- METODO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON COSIDO EN ESPIRAL utilizando una cinta de perfil plano, caracterizado en que después que la cinta ha sido perfilada y ha recibido una vuelta de trescientos sesenta grados en su extremo de entrada, esto es, la longitud de un tramo del cosido en espiral, y después que el tramo de la cinta perfilada va a ser cosido poniéndose en contacto con un siguiente tramo naciente, se efectua la fase inicial del cosido
15 mediante la intervención de un primer aparejo de rodillos giratorios que al propio tiempo soporta al tubo que se está formando; subsiguientemente existen por lo menos dos aparejos de envolvimiento del mismo caracter para terminar el cosido, guiar y soportar dicho tramo en formación; en todos los aparejos de envolvimiento los
20 puntos donde se efectua el cosido de contacto se proyectan perpendicularmente respecto a la sección recta del tubo en formación y puede ser trazada una circunferencia que pase por todos dichos puntos.

25 2ª.- METODO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON COSIDO EN ESPIRAL de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por utilizar no más de tres aparejos destinados al cosido del tubo y para soportarlo durante la operación los cuales van distribuidos en la longitud del tramo según la línea descrita por dicho cosido, de modo que los puntos de cosido se hallan perpendicularmente proyectados
30 en una sección recta del tubo que se construye y entre sí forman



ángulos de ciento veinte grados.

3ª.- METODO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON COSIDO EN ESPIRAL,
de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado en que
al menos una parte de dichos rodillos de los aparejos de cosido se
5 hallan accionados de modo que conducen el tubo en la dirección de la
línea determinada por el cosido en espiral con velocidad de acuerdo
con la velocidad con que está alimentada la cinta plana.

4ª.- METODO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON COSIDO EN ESPIRAL,
de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado en
10 que cada aparejo de cosido tiene una pareja de rodillos entre los
cuales se forma el cosido en espiral y es mantenido el perímetro
del tubo en formación.

5ª.- METODO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON COSIDO EN ESPIRAL,
de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado en
15 que la mutua distribución entre los aparejos de cosido y de soste-
nimiento en la dirección en que el tubo es producido está dispues-
ta de modo que es graduable para poder recibir cintas planas de an-
chos diversos.

6ª.- METODO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON COSIDO EN ESPIRAL,
20 de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado en
que de los tres aparejos de cosido y de sostenimiento dos de ellos
son móviles a lo largo de guías que entre ellas forman un V ángulo.

7ª.- METODO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON COSIDO EN ESPIRAL,
de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado en que dichos
25 aparejos movibles a lo largo de guías que forman un V ángulo, lo
son con medios tales que pueden actuar durante el cosido en espiral
con lo que se pueden formar tubos cónicos con diámetro decreciente
o creciente según un determinado mando.

8ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de
30 recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se so-



licita registrar para España, - - - - -

p o r

" METODO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON COSIDO EN ESPIRAL "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descrip-
tiva que consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por
una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 20 de Diciembre de 1.967.
P.A.,

PEDRO FELIX MAÑA
P.P.

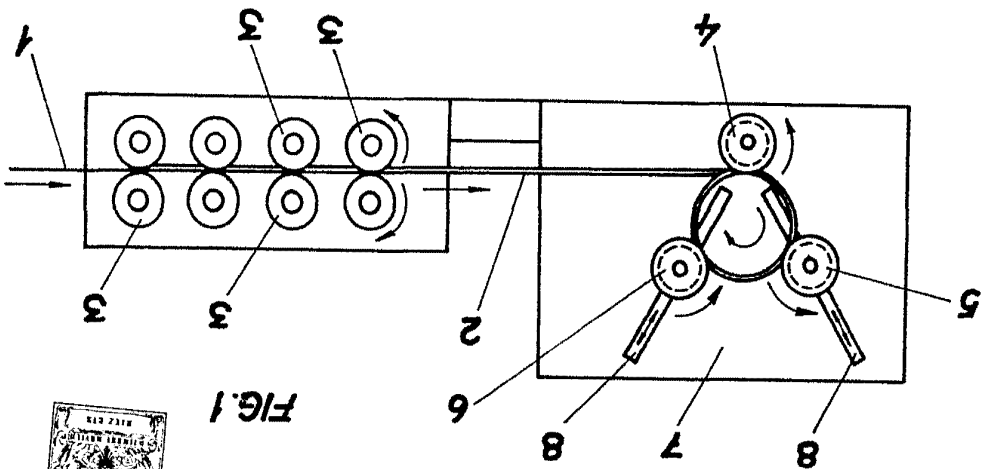


FIG. 1

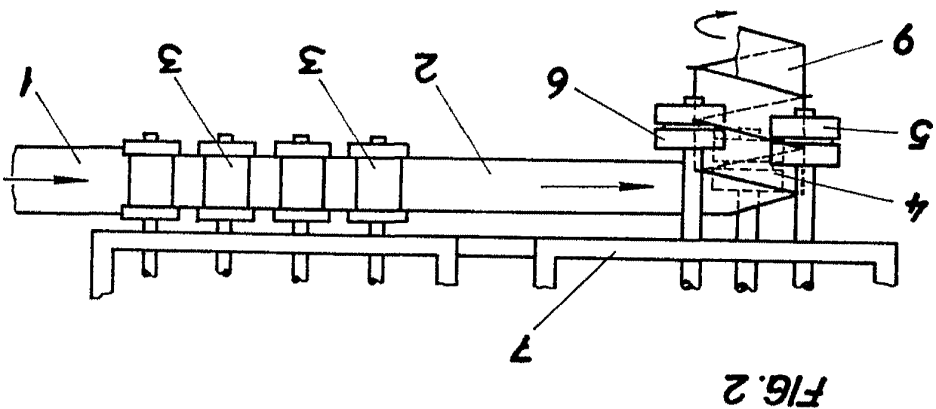


FIG. 2

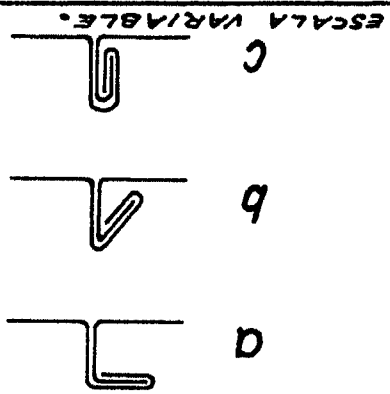


FIG. 3

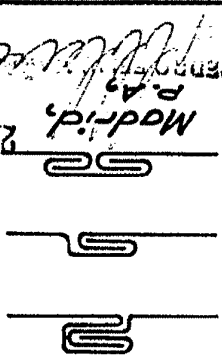
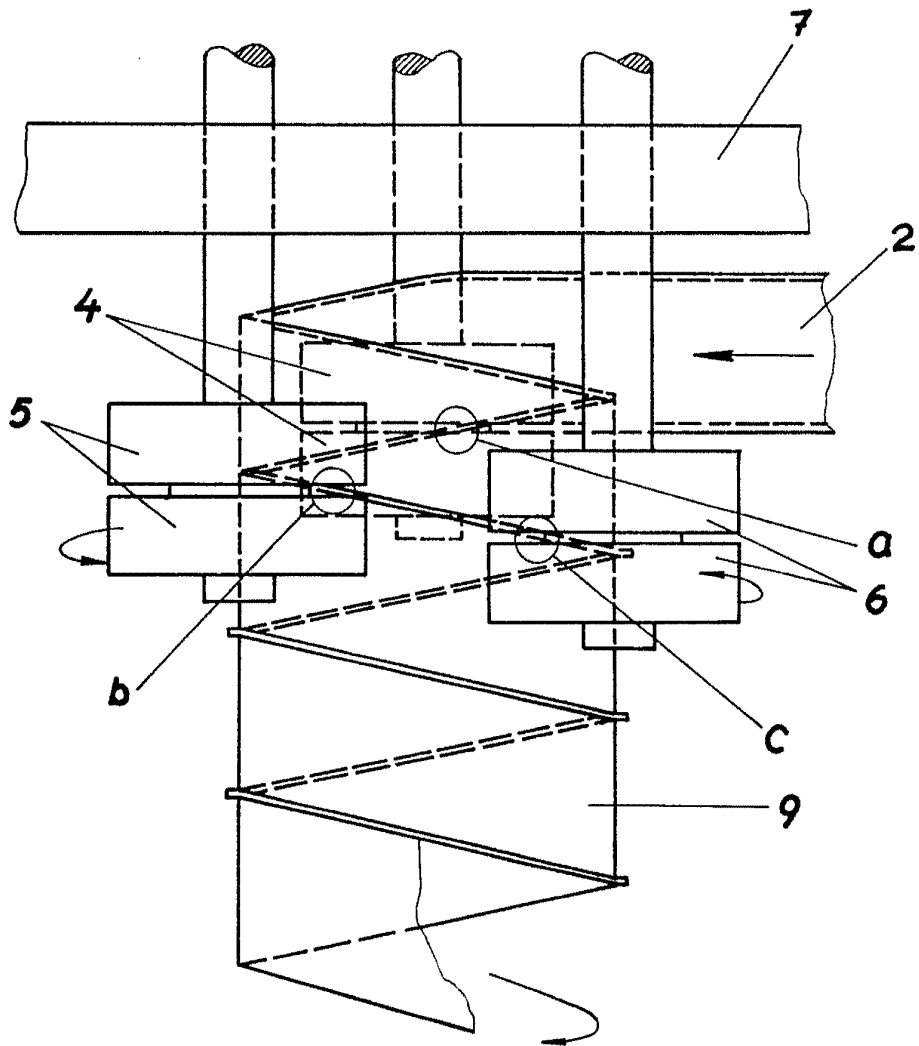


FIG. 4

Handwritten signature:
P. A. J.
Madrid, 20 Dic. 1917



FIG. 5

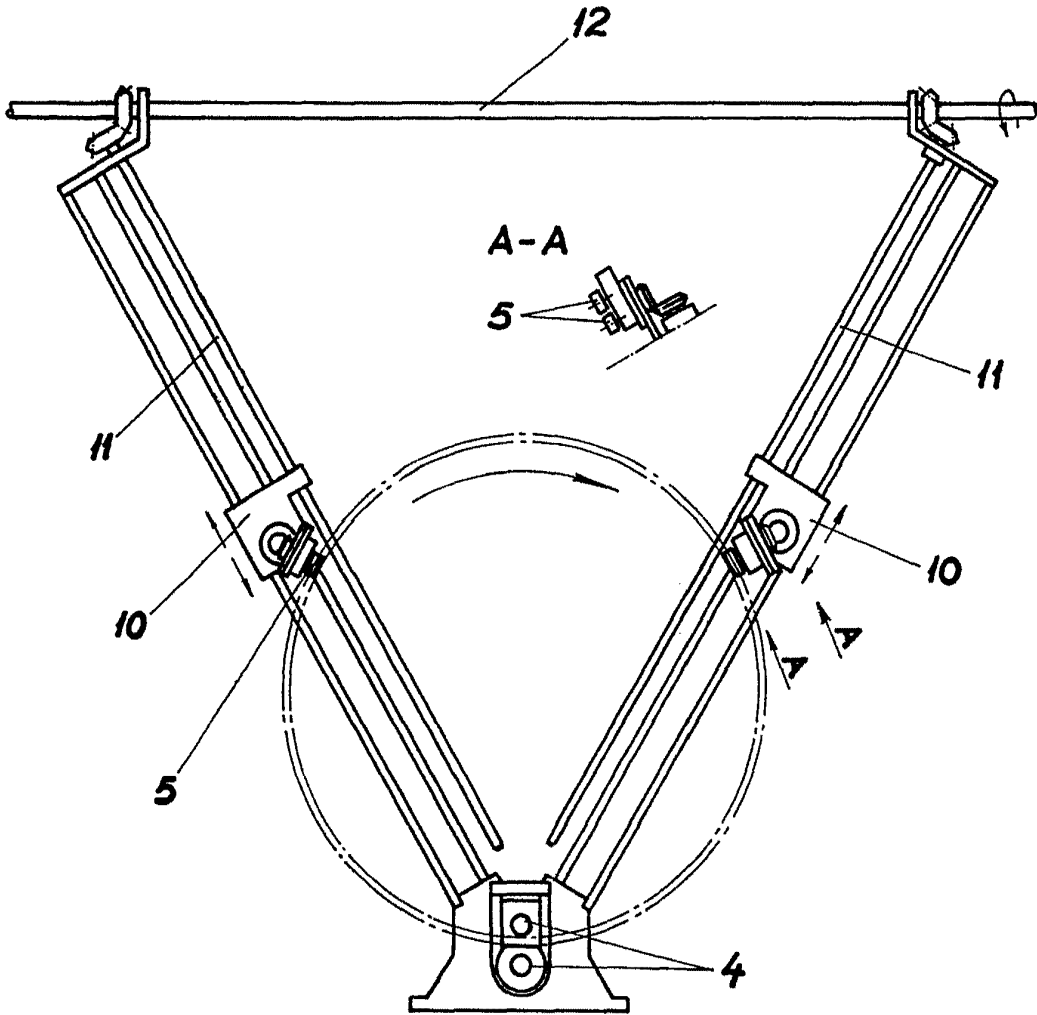


Madrid, 20 DIC 1917
P.A.

PEDRO FELIU MAÑA
E. P.

ESCALA VARIABLE.

FIG. 6



Madrid, 20 DIC 1967
P.A.

PEDRO PEREZ MORA
E.P.

ESCALA VARIABLE.