

207243

PATENTE DE INVENCION
=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Un procedimiento de curvar en frío bandas metálicas para
"la fabricación de tubos".

=====

SOLICITANTES: Sociedad Anonima TUBOS FORJADOS, entidad
española, domiciliada en BILBAO, R. de
Zorrozaurre, 84.

=====

- La fabricación de tubos metálicos empleando como
primera materia bandas para fabricar el tubo en frío, exige
como primera operación el curvar en frío estas bandas en toda
su longitud, formando el tubo abierto en toda su longitud por
5. una ranura. Si se deja así es el tubo llamado volteado, pero
si la ranura se suelda, se produce el tubo llamado soldado.
La patente que se solicita y que se describe más adelante, se
refiere a la operación previa de curvar en frío la llanta o
banda metálica para formar el tubo.
10. Esta operación de curvar en frío la banda metálica



dándole la forma de tubo abierto, se hace corrientemente por medio de pares de rodillos formadores, los cuales van deformando la banda hasta darle la forma cilíndrica, con los bordes longitudinales en contacto o con alguna separación entre ellos.

15. Esta operación está representada en el dibujo, figura 1, en el cual la banda metálica L arrastrada por la presión de los distintos pares de rodillos formadores r_1, r_2, r_3, r_n , etc... va adquiriendo la forma cilíndrica, tomando su sección transversal la forma circular abierta, al pasar por entre cada par de rodillos. Las figuras 2, 3, 4 y 5
20. representan las secciones transversales $a_1, b_1, a_2, b_2, a_3, b_3, a_n, b_n$, de los pares de rodillos formadores r_1, r_2, r_3, r_n . En el primer par de rodillos formadores r_1 la banda metálica en su sección transversal toma la forma de U como puede verse en
25. s_1 en la figura 2. En los pares de rodillos siguientes r_2, r_3, r_4 , la sección transversal va adquiriendo la forma circular como se vé en las figuras 2 - 3 y 4 en las secciones s_2, s_3, s_4, s_n . En el último par de rodillos r_n , la sección transversal s_n ha tomado ya forma de un círculo, como se vé en la
30. figura 5. Esta llanta tiene ya sus bordes en contacto uno con otro o con una pequeña separación según el sistema de soldadura a emplear posteriormente, o si ha de quedar el tubo abierto sin soldar.

- La presente patente se refiere a "Un procedimiento de curvar en frío bandas metálicas para la fabricación de tubos",
35. y consiste en emplear, para curvar en frío la banda, una campana formadora en sustitución de uno de los pares de rodillos formadores. La figura 6 representa el procedimiento cuya patente se solicita cuando la campana de curvatura sustituye al
40. segundo par de rodillos formadores. La banda L pasa por un



- par de rodillos R_1 y toma forma de U como se vé en S_1 en la figura 7, que representa la sección $A_1 B_1$, a través del par de rodillos formadores R_1 . A continuación, la banda arrastra-
 da por la presión de los rodillos siguientes R_3, R_4 , etc. o por
 45. otros rodillos de presión situados más adelante después de hacer la soldadura, pasa por una campana C, en la cual adquiere la forma cilíndrica, con su sección transversal en forma de círculo abierto, como se vé en S_2 en la figura 8. Esta figura 8 representa el corte transversal $A_2 B_2$, por la parte posterior
 50. de la campana, por donde sale el tubo de esta campana. La llanta ya curvada arrastrada por los pares de rodillos formadores R_3, R_4 etc. sigue su avance en el sentido de la flecha F, y dichos rodillos formadores R_3, R_4 , etc. o terminan de dar la forma cilíndrica a la banda o simplemente sirven
 55. para arrastrar a ésta, que tiene ya la forma tubular.

Si el tubo ha de quedar abierto, no sufre más operación que la del corte en su sección transversal, pero si ha de sufrir una soldadura, los rodillos hacen pasar la ranura de la banda tubular delante del sistema de soldadura.

60. El número de campanas formadoras puede ser de uno o varios, dependiendo el número de la mayor o menor ductilidad del metal, acero u otro metal que se utilice. También puede ser cualquiera la calidad del material de que están hechas estas campanas.

65. La ventaja de este procedimiento sobre el usado normalmente de pares de rodillos formadores es mucha, pues reemplaza piezas en movimiento por piezas fijas, con gran economía en la instalación. Además, si la banda es de acero, con el procedimiento normal de curvar en frío, los rodillos
 70. formadores han de ser de gran dureza y la banda de acero



75. ha de estar libre de óxido, calamina, y para quitar este óxido es necesario un decapado previo, o emplear bandas de acero laminado en frío y que no se hayan oxidado. Si se usa acero con óxido, este óxido^{se} pega a los rodillos formadores, llegando a obligar a parar la fabricación, lo que no ocurre con la campana.

N O T A

80. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Un procedimiento de curvar en frío bandas metálicas para la fabricación de tubos"; caracterizándose por lo siguiente:

85. 1ª.= Un procedimiento de curvar en frío bandas metálicas para la fabricación de tubos, caracterizándose porque una banda metálica pasa por entre pares de rodillos formadores y campanas en forma de boca de trompeta que tiene el orificio de entrada mayor que el de salida, adquiriendo dicha banda forma de tubo abierto longitudinalmente, con su sección transversal en forma de círculo abierto, con una ranura.

90. 2ª.= Un procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque una banda metálica pasa por entre una pareja de rodillos formadores, en la cual toma forma de U y, continuando la banda su avance, pasa a través de una campana en forma de boca de trompeta, que tiene el orificio de entrada mayor que el de salida, adquiriendo a la salida de la campana en su sección transversal la forma de

95.

100.



105. círculo abierto con una ranura, y a continuación vuelve a ser arrastrada por una o varias parejas de rodillos formadores que acaban de darle la forma de tubo abierto longitudinalmente con su sección transversal en forma de círculo abierto con una ranura.

110. 3º.= Un procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la banda metálica pasa primeramente por una campana en forma de boca de trompeta que tiene el orificio de entrada mayor que el de salida, en la cual adquiere la forma tubular con su sección transversal en forma circular con una ranura, y a continuación la banda con forma de tubo abierto longitudinalmente sigue su avance arrastrada por parejas de rodillos formadores los cuales le dan definitivamente la forma de tubo abierto longitudinalmente con una ranura en toda su longitud.

120. 4º.= Un procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque la banda metálica pasa por entre varias parejas de rodillos formadores y de campanas de boca de forma de trompeta, cuya sección de entrada es mayor que la sección de salida, con las parejas de rodillos y las campanas colocados en situación indeterminada entre ellos, tomando la forma de tubo abierto longitudinalmente con la sección transversal de forma circular abierta.

125. 5º.= Un procedimiento de curvar en frío bandas metálicas para la fabricación de tubos, en el cual la banda metálica, que ha adquirido la forma de tubo con arreglo al procedimiento de las reivindicaciones anteriores, pasa después por un sistema cualquiera de soldadura en el cual se suelda la ranura longitudinalmente quedando el tubo soldado y terminado.

130.



62.- Un procedimiento de curvar en frio, bandas metálicas para la fabricación de tubos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

135.

Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 de enero de 1953.

SOCIEDAD ANONIMA TUBOS FORJADOS.

P.P.de J. GOMEZ ACESSO, MODEI

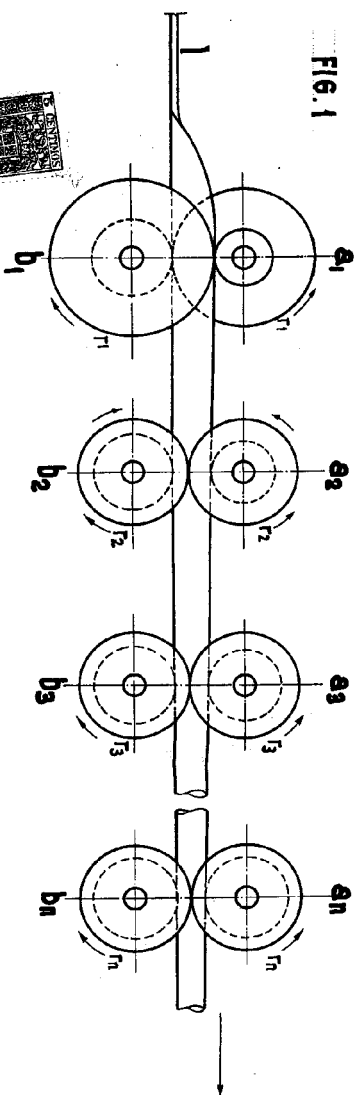


FIG. 1

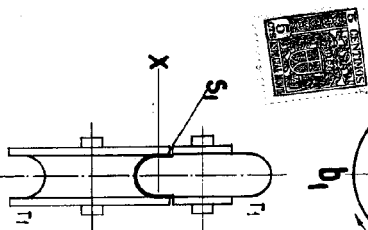


FIG. 2

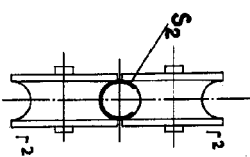


FIG. 3

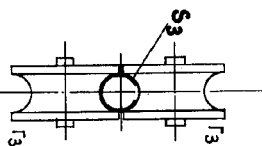


FIG. 4

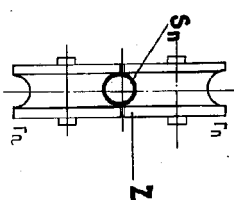


FIG. 5

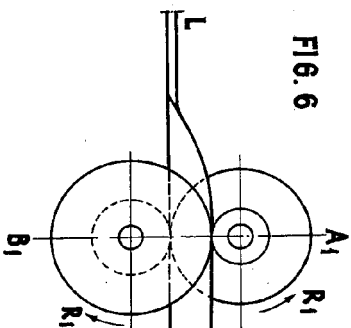


FIG. 6

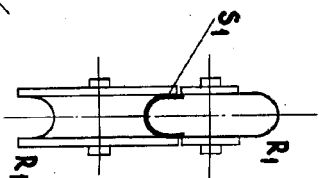
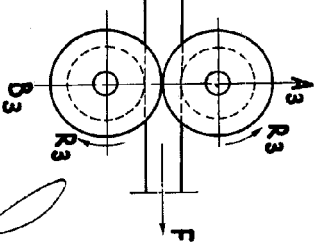
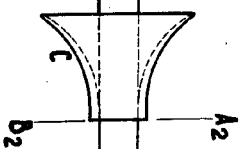


FIG. 7

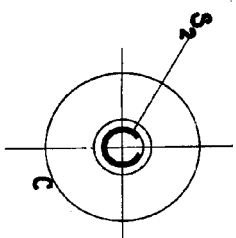


FIG. 8

MADRID 15 DE FEBRERO DE 1955
S.A. TUBOS FORJADOS. P.P.