

276 923



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN CABEZALES DE RODILLOS ESPECIALMENTE DESTINADOS A LA FABRICACIÓN DE ALAMBRES DE ARMADURA", a favor del Dipl.- Ing. WALTER HUFNAGL, de nacionalidad alemana, domiciliado en "Paul-Hösch-Str. 1", München-Pasing.- Alemania.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en cabezales de rodillos para la fabricación de alambres o varillas lisas o estriadas, en especial alambres o varillas de armadura que, cuando se disponen por lo menos tres rodillos centrados, forman el paso para el alambre, sustancialmente cerrado por todos lados, y actúan en todo momento sobre el alambre pasante en cada caso.

Los rodillos del tipo anteriormente descrito, son en sí ya conocidos. Se hallan soportados de manera giratoria en un cabezal y están alineados de tal modo que forman un paso para el alambre sustancialmente cerrado, cuyo diámetro es algo menor que el diámetro del alambre que ha de ser introducido a través de ellos. Al ser hecho pasar a través de uno de estos cabezales de rodillos, se deforma el material, haciéndose por lo general más sólido para resistir solicitudes más

276923 30



elevadas. A menudo se emplean también estos conocidos cabezales de rodillos para la aplicación de estirías sobre los alambres destinados a las armaduras de normigón, etc.

5. Con la presente invención se persigue ahora fabricar un alambre que tenga cualidades de resistencia mecánica mucho mejores, haciéndose sobre todo más favorable la relación entre el límite de estirado y el alargamiento; asimismo se trata de que la deformación del material resulte más económica y, de preferencia, más rápida, y/o de que el grado de deformación pueda ser elegido especialmente grande, o de que las diversas posibilidades puedan ser combinadas de manera apropiada.

10. La idea principal del invento es, por lo tanto, la de dar a la superficie envolvente la forma correspondiente, sin que - visto en sección - dicha superficie corresponda a ninguna sección de un círculo primitivo, como era el caso hasta ahora.

15. Por consiguiente debe disponerse el centro de la superficie envolvente curvada de manera cóncava (es decir, vista en sección), de modo que si bien se encuentra centrado, lo mismo que el punto central del alambre, se encuentre desplazado para el radio de la envolvente y, por ejemplo, de tal modo que, para la superficie envolvente de cada caso, se pueda poner un radio mayor.

20. Bajo radio de envolvente debe entenderse, por lo tanto, el radio que, en realidad, representa una curva la cual, al ser aplicada una sección transversal, puede ser considerada una línea(cóncava). El radio de envolvente tiene que ser mayor que el radio del alambre ya deformado. La diferencia máxima será generalmente relativamente pequeña, pudiendo ser la proporción entre ambos radios de, por ejemplo, 1 : 1,4, o también mayor.
25. (Radio del alambre =  $r_d$ ; radio de la envolvente, (visto en sec-
- 30.

276923



5. ción)  $r_p$  = radio de envolvente. En una forma de realización especial del invento puede la superficie envolvente, vista en sección, ser de preferencia plana en la zona central; la zona central puede ascender aproximadamente a 1/3 con relación a la longitud total de la curva. Ahora bien, igualmente resulta posible cualquier otra forma de la curva.

10. Empleando los rodillos anteriormente descritos se pueden prever las elevaciones y depresiones que más tarde darán la forma del estriado, de tal modo que se encuentren en forma helicoidal sobre la superficie envolvente del alambre, pudiendo las estrias helicoidales estar corridas entre sí y/o interrumpidas por estrias longitudinales; como es natural es también imaginable un estriado helicoidal pasante.

15. El ángulo de inclinación entre las estrias transversales y las estrias longitudinales puede elegirse a discreción. No obstante, de preferencia, dentro de una gama entre 45 y 30°.

20. Asimismo puede el ancho y la profundidad del estriado ofrecer todas las variantes posibles. Por ejemplo, puede alternar una estria ancha con una ranura estrecha o a la inversa, se puede elegir una estria estrecha y elevada y una ranura ancha y poco profunda, y a la inversa.

25. La aplicación de los rodillos, según la invención, es muy diversa. Se pueden disponer los rodillos de manera giratoria en un cabezal y hacer pasar el alambre a través de ellos, realizándose el movimiento del alambre mediante tracción, presión o combinación de ambos tipos.

Los rodillos pueden ser también impulsados, manera en sí ya conocida.

30. Los rodillos pueden hallar también aplicación en un cabezal rotatorio, con rodillos impulsados o rodillos sin impulsarse.

276923



Los rodillos pueden ser ajustados y fijados radialmente. A la vez que esta posibilidad de desplazamiento radial, puede existir tambien una posibilidad de desplazamiento axial.

5. Pueden hallar aplicación varios cabezales de rodillos, dispuestos unos tras otros y alternando cabezales giratorios con otros que no giren, o bien únicamente cabezales de rodillos rotatorios y/o únicamente fijos.

10. La regulación de los rodillos puede realizarse mediante el empleo de tornillos u otro medio cualquiera de regulación conocido (piezas intermedias). Los tornillos deben actuar por lo menos en dirección hacia el centro del dispositivo, puesto que la presión viene desde fuera. Los ejes de los rodillos se encuentran dispuestos en escotaduras que rodean por tres lados a dichos ejes, que son de preferencia cuadrangulares.

15. Los rodillos pueden estar soportados de manera amovible en segmentos fijos - tal como ha sido descrito anteriormente - o tambien de manera fija en segmentos, que entonces pueden ser desplazados y fijados a efectos del ajuste.

20. El número de rodillos puede elegirse a discrección, siendo de 3 o más, trabajándose preferentemente con 6 rodillos; la cantidad de rodillos depende del material y del diámetro del alambre.

El diámetro de los rodillos debe ser por lo menos 6 veces mayor que el diámetro del alambre.

25. Como material para los rodillos puede emplearse tambien un metal duro. Es suficiente revestir los rodillos con un anillo de metal duro, actuando dicho anillo sobre el material pasante.

30. En el sentido del invento se pueden emplear tambien los rodillos para una clase de material metálico que tenga una capa superficial (en el acero, por ejemplo, cascarilla). De ello se

276 923 30



desprende la ventaja de evitarse la oxidación.

Es evidente que los rodillos se pueden disponer en un ángulo determinado con relación al cabezal y también con relación al material pasante; la posibilidad de variación del grado de deformación del material oscila dentro de amplios límites.

5.

Finalmente se puede variar también la velocidad de paso del material. En especial resulta posible, mediante el empleo de los rodillos de acuerdo con el invento, una velocidad de paso muy elevada en relación con las velocidades conocidas de acuerdo con el estado actual de la técnica.

10.

A base de un ejemplo, no limitativo, será explicada a continuación la idea del invento. Véase la figura de la adjunta lámina de dibujos.

El alambre 1 es hecho pasar a través de una abertura de paso que está formada, por ejemplo, por tres rodillos. El centro del alambre ha sido designado en 2 y el centro del radio que, visto en sección, proporciona estirado la correspondiente línea generatriz 4, o 4a, o 4b, lleva el signo de referencia 3, o 3a, o 3b. Los centros 2, 3, o 2, 3a, o 2, 3b, se encuentran sobre las rectas 5, o 5a, o 5b que representan, por ejemplo, la línea central del rodillo 6, o 6a, o 6b, y asimismo también del alambre.

15.

20.

La distancia entre los centros 2 y 3, o 2 y 3a, o 2 y 3b, asciende por lo menos a 0.04 unidades. Las distancias de los centros en sí pueden ser las mismas en los rodillos combinados, o bien ser de orden de magnitud distintos.

25.

La curva 4 puede tener también forma elíptica; esta forma de realización no ha sido representada. Ahora bien, es también imaginable cualquier otra forma (curva discrecional).

276923

30



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente alemana H 42 521 Ib/7a., depositada el 5 de Mayo de 1961, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5.

1.- Perfeccionamientos en cabezales de rodillos especialmente destinados a la fabricación de alambres de armadura, pudiendo asimismo fabricar alambres o varillas lisas o estriadas, en cabezal en el cual se disponen por lo menos tres rodillos centrados que forman el paso para el alambre y actúan en todo momento sobre el alambre pasante en cada caso, con arreglo a los cuales un rodillo de dicha fabricación está caracterizado porque el centro de la superficie envolvente, curvada en forma cóncava, se halla - visto en sección - también centrado como el centro del alambre pasante, pero a cierta distancia de este.

10.

15.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, con arreglo a los cuales el citado rodillo está caracterizado porque el radio (de luz) de la superficie envolvente, curvada en forma cóncava, es mayor <sup>que</sup> el del alambre que ya ha pasado.

20.

3.- Perfeccionamientos, según por lo menos una de las reivindicaciones precedentes, con arreglo a los cuales el precitado rodillo está caracterizado porque la proporción  $r_d : r_r$  (radio del alambre a radio de la envolvente), es de, a lo menos, 1 : 1,04.

25.

4.- Perfeccionamientos, según por lo menos una de las reivindicaciones precedentes, con arreglo a los cuales el precitado rodillo está caracterizado porque la superfi-

276 923 30



5<sup>a</sup> - Die envolvente - siempre vista en sección - del rodillo es plana en la zona central.

5<sup>a</sup>

5<sup>a</sup>- Perfeccionamientos, según por lo menos una de las reivindicaciones precedentes, con arreglo a las cuales el precitado rodillo está caracterizado porque la superficie envolvente del rodillo -siempre vista en sección- es plana en las zonas exteriores.

10<sup>a</sup>

6<sup>a</sup>- Perfeccionamientos, según por lo menos una de las reivindicaciones precedentes, con arreglo a las cuales el precitado rodillo está caracterizado porque su superficie envolvente - siempre vista en sección- es plana en la zona central y en las zonas exteriores (con preferencia deben incidir las líneas formando un ángulo obtuso).

15<sup>a</sup>

7<sup>a</sup>- Perfeccionamientos, según por lo menos una de las reivindicaciones precedentes, con arreglo a las cuales el precitado rodillo está caracterizado porque la superficie envolvente -vista en sección- corresponde, a lo menos parcialmente, a una línea elíptica o curvada de cualquier manera.

20<sup>a</sup>

8<sup>a</sup>- Perfeccionamientos en cabezales de rodillos especialmente destinados a la fabricación de alambres de armadura.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

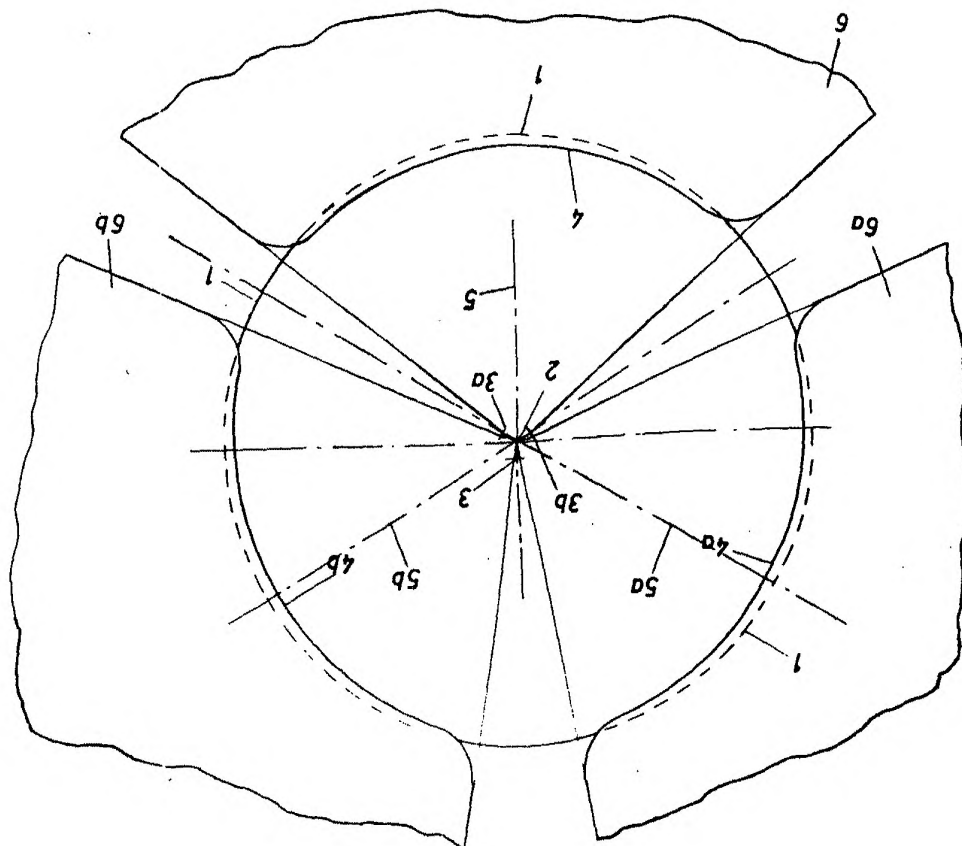
Madrid, a 30 de Abril de 1962.

WALTER HOFNAGL

Pr 82

JAIMÉ ISERN MIRALLES  
P.F.

276923



Madrid, a 30 de abril de 1962.

JAIMÉ ISERN MIRALLES

P.F.

Escala variable