

199120



199120

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
p o r V E I N T E a ñ o s

en España a favor de Don Ricardo VILLALBA FARRÉ, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Cruz Cubierta nº 65, por :

» UN SISTEMA PARA REDUCIR Y PERFILAR MATERIALES FÉRRICOS OTORGÁNDOLES MAYOR COMPACIDAD Y RESISTENCIA MECÁNICA »

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

El invento se refiere a un sistema para reducir y perfilar materiales férricos otorgándoles mayor compacidad y resistencia mecánica y al propio tiempo sugiere los medios necesarios para su realización práctica.

5.-

Los principales objetos del invento son:

Crear un sistema para perfilar y/o reducir materiales férricos, sometiéndolos a la acción de elementos laminadores o calibradores. Este trabajo se logra por un tratamiento térmico inmediatamente anterior al calibrado, mediante el cual el material se caldea progresivamente a medida que avanza en el seno del horno hasta llegar a la salida de la instalación en cuyo momento alcanzó el grado máximo de calor llegando a los límites permitidos sin sobrepasar

10.-



sar el «punto de forja»

5.- El invento también prevé la forma de ejecución de este trabajo en buenas condiciones y con la máxima garantía, sin que el material tratado pierda las características que le son peculiares como consecuencia de la influencia del calentamiento a que es sometido.

10.- Otro objeto más del invento es el de permitir realizar estas operaciones dentro de una señalada economía y sin necesidad de complicados procesos. El invento es igualmente llevado a la práctica de manera automática sin recurrir a la constante vigilancia o actuación de personal especializado. Otros detalles relacionados con las particularidades y la economía del invento aparecen claramente definidos en el transcurso de esta memoria.

15.- Hasta aquí el estirado, laminado, perfilado, etc. etc. de materiales de naturaleza férrea, se llevaba a la práctica trabajando en frío o en caliente. El trabajo en frío ejerce una influencia extraordinariamente grande en las propiedades que a estos materiales le son peculiares. La resistencia a la extensión aumenta aproximadamente de un modo proporcional con el grado de variación de forma, sucediendo lo mismo con el límite de elasticidad y dureza. El módulo elástico permanece invariable mientras el alargamiento disminuye al principio rápidamente y después de un modo lento.

25.- La influencia del trabajo en caliente sobre los materiales, dependen en alto grado de la manera de practicar estas operaciones así como de la temperatura del material durante las mismas. En general puede decirse que al forjar materiales férricos, sometiéndolos a temperaturas del orden de los 900° C. se ejerce muy poca influen-

30.-



cia sobre las propiedades mecánicas de este metal y evidentemente si dichas operaciones se realizan a temperaturas mas bajas se modifican muy intensamente dichas propiedades mecánicas, tanto más cuanto mas baja es la temperatura.

5.-

Estas circunstancias limitan las posibilidades de llegar a un fino laminado o perfilado del material ya que, como antes dicho quedaba, los sistemas actuales inician normalmente el tratamiento y mecanizado con temperatura superior de la que poseen al final del proceso la cual ha disminuido aproximadamente del 40 al 60% al concluir el trabajo. Esta forma de actuar determina una sensible modificación en las propiedades mecánicas del material.

10.-

Normalmente el enfriado se produce en proporcion inversa al grueso del material y de ahí que el perfilado y/o calibrado de cuerpos con diámetros menores de 4 cm. venga a resultar muy difícil con las prácticas actuales como consecuencia de su rápido enfriamiento.

15.-

Estos problemas son resueltos satisfactoriamente en el invento, obteniéndose un trabajo eficiente incluso dentro de márgenes entre 4 cm. 1/2 mm.

20.-

El invento se basa esencialmente en someter el material a perfilar, laminar, calibrar etc., a un proceso previo de caldeo progresivo durante su paso por un horno especial en el que se producen temperaturas uniformes.

25.-

A medida que el material penetra en el seno del horno, adquiere mayor temperatura hasta alcanzar el «punto de forja» cuyo momento coincide con su llegada a la boca de salida del horno, situándose inmediatamente entre unos rodillos que lo laminan, perfilan, etc. o bien entre otros órganos mecánicos susceptibles de producir el calibrado necesario. Esta especial forma de operar permite el total

30.-



aprovechamiento de recortes y otros materiales que normalmente resultan inservibles bastando para ello con unirlos o empalmarlos recíprocamente, por soldadura y someterlos después al proceso que el invento prevé.

5.-

En los planos adjuntos se representa de manera un tanto esquemática y únicamente por vía de ejemplo, algunos hornos del tipo previsto para la práctica del invento.

La figura 1ª muestra un horno de recocido, caldeado con mecheros de «fuel-oil», gas u otros combustibles adecuados.

10.-

La figura 2ª, representa un horno electrotérmico recomendable también para la práctica del invento.

La figura 3ª es una vista en planta y sección horizontal de un horno, según el invento.

15.-

La figura 4ª, corresponde a una sección vertical del mismo horno representado en la figura 3ª.

La figura 5ª, es una vista frontal del mismo horno.

El nº 1- señala la cámara de calefacción u horno propiamente dicho que recibe calor por combustión de «fuel-oil» u otros combustibles líquidos pulverizados e inyectados a presión o bien a gas, estando provistos de alojamientos -2- y -3- para los mecheros correspondientes.

20.-

Dicho horno se encuentra circundado por capas de materiales refractarios -4- y -5- y facultativamente puede contar con los medios necesarios para su refrigeración exterior.

25.-

El número -6- indica la comunicación para el paso del material y el nº -8- corresponde al asiento o base de la instalación, preferentemente realizada en mortero de cemento.

30.-



En la figura 2ª el horno representado trabaja bajo el mismo principio de recocido previo que se viene preconizando, si bien en él se utilizan para el caldeo los elementos electrotérmicos -3-. La cámara -1- está formada, en este caso, por las paredes de material refractario -4- si bien su única finalidad es la de aislar los elementos generadores de calor -3- del posible contacto con los materiales que circulan por el interior del horno, por tanto, dicha pared refractaria -4- puede presentar perforaciones o calados para permitir un caldeo más rápido y eficiente del horno. El número -7- señala un recubrimiento en obra común de mampostería y el número -9- indica una chimenea para la evacuación del calor irradiado.

La forma de comportarse uno y otro tipo de horno es idéntica, si bien su empleo es aconsejable en cada caso de conformidad con los gruesos y naturaleza de los materiales a tratar.

Una particularidad importante del horno electrotérmico, es que los materiales en él tratados ofrecen después superficies perfectamente lisas y brillantes mientras que los hornos de caldeo directo y debido a la acción de la llama, el material presenta superficies más imperfectas.

Se comprenderá que el material que penetra por la boca -10- del horno -1- al llegar al extremo de salida -6- ha adquirido el grado máximo de calor que coincide con el «punto de forja», en cuyo momento se sitúa entre los rodillos o disposición mecánica adecuada que le produce la configuración, calibre o perfil que se deseé obtener.



Se verá también que el invento ha sido ideado para lograr una producción racional efectiva sin necesidad de complicadas y costosas instalaciones y simultáneamente permite obtener una manufactura relativamente barata.

5.-

Esta exposición sirve de base para dar una idea del invento pero este no queda limitado a los detalles exactos de esta memoria ni de los dibujos que la ilustran, por tanto esta descripción debe ser considerada desde un plano ilustrativo y nunca desde un punto de vista restrictivo.

10.-

Asimismo se hace constar que cualquier modificación de detalle que se introduzca se considerará como comprendido dentro del alcance de esta patente.

N O T A

- - - - -

15.-

Se declaran como de propia y nueva invención en todo el territorio nacional, su protectorado, colonias y dominios las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

20.-

1.- Un sistema para reducir y perfilar materiales férricos otorgándoles mayor compacidad y resistencia mecánica, según el cual los materiales a tratar se someten a un proceso de caldeo al atravesar un horno y recibir la acción directa de las llamas en forma de dardo proyectadas a presión o bien el calor generado por elementos electrotérmicos determinando el recorrido de los materiales.

25.-

2.- Un sistema para reducir y perfilar materiales férricos otorgándoles mayor compacidad y resistencia mecánica.



- 5.- nica, que comprende un proceso térmico para recocer los materiales hasta lograr temperatura de forja, caracterizándose además porque el material inmediatamente de su salida del horno se sitúa entre cilindros, guías u otros dispositivos adecuados que le producen el perfil o calibre necesario, antes de que descienda la temperatura adquirida.
- 10.- 3.- Un sistema para reducir y perfilar materiales férricos otorgándoles mayor compacidad y resistencia mecánica, según el cual en un horno que recibe a presión llamas en forma de dardo, resultantes de la combustión de «fuel-oil» u otro combustible adecuado, o bien caldeado permanentemente por medios electroterémicos, según reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracteriza además por el hecho de que desperdicios de materiales férricos de iguales o diferentes calibres y perfiles, se unen recíprocamente por soldadura en forma sucesiva y se someten a la acción de un horno hasta lograr el punto de forja para después
- 15.- y finalmente ser perfilados y/o reducidos en órganos mecánicos dispuestos al efecto.
- 20.-

4.- Un sistema para reducir y perfilar materiales férricos otorgándoles mayor compacidad y resistencia mecánica.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la memoria que antecede que consta de siete hojas escritas a máquina y una lámina de planos que la ilustra.

Madrid, 8 de Agosto de 1951

J. J. Morgades Grana
P. P.

Fig. 1ª

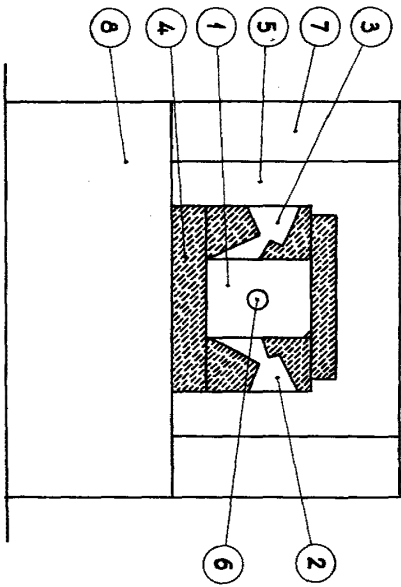
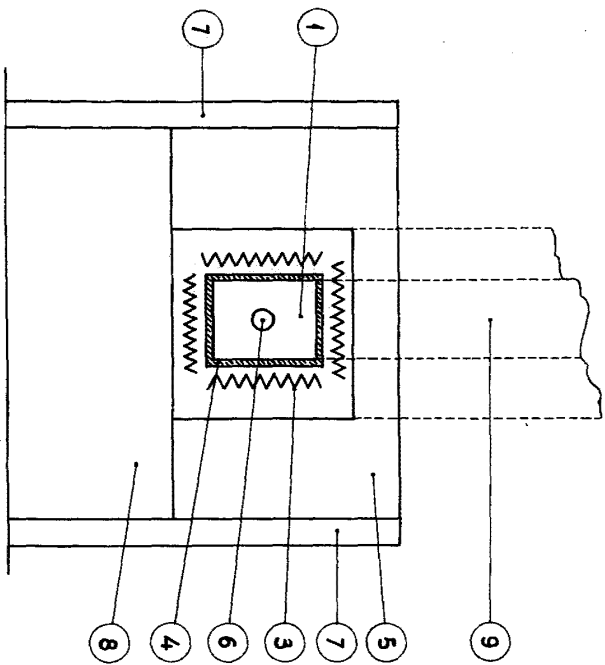


Fig. 2ª



Escala variable.

199120
R. Villalba Farfá
199120



Fig. 3ª

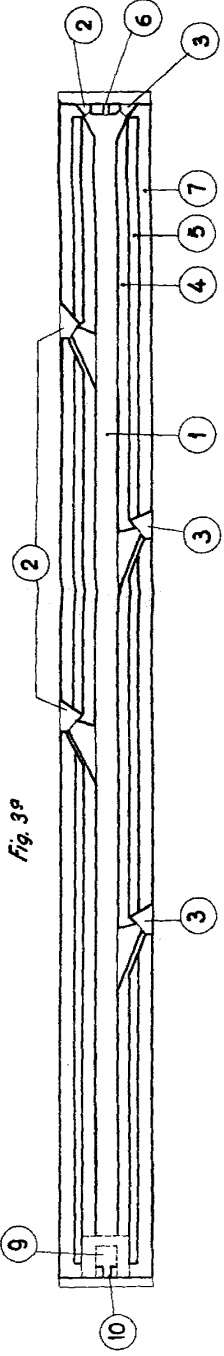


Fig. 4ª

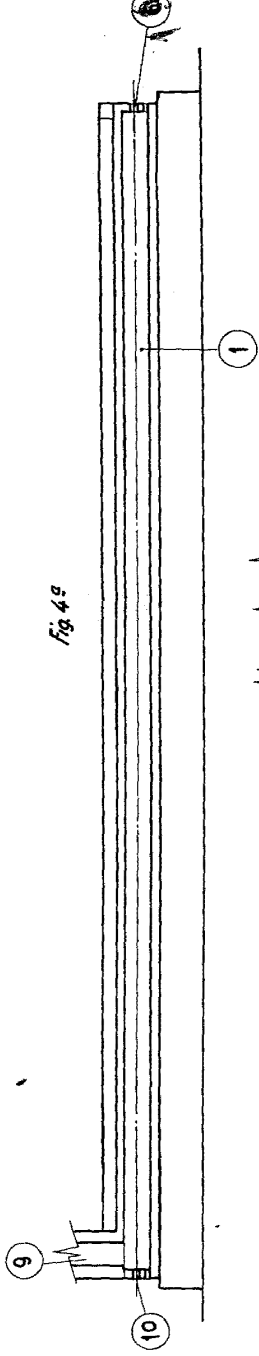
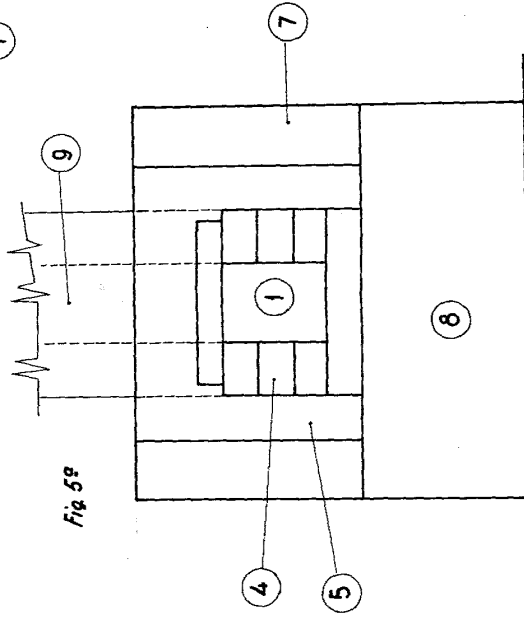


Fig. 5ª



BOYARD INC.
R. Ricardo Villalba Farre