



MEMORIA DESCRIPTIVA

de una PATENTE DE INVENCION que, para su explotación exclusiva durante veinte años, se solicita a favor de D. León SORONDO GARAGORRI, residente en ADUNA (Guipúzcoa), por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN MÁQUINAS PARA LA FABRICACIÓN DE TUERCAS FORJADAS EN CALIENTE".

---=oOo=---

La presente invención se refiere a mejoras introducidas en máquinas para la fabricación de tuercas forjadas en caliente.

5 En las máquinas para fabricación de tuercas forjadas en caliente, se necesita emplear llantas rectangulares y cuadradas, de cuyas llantas se hacen las tuercas. Las llantas deben ser de antemano clasificadas por medidas, según el tamaño de las tuercas que hayan de fabricarse.

10 Al transformarse la llanta en tuerca tiene una pérdida de material de un 25 a 30%, por desperdicio de los costados.

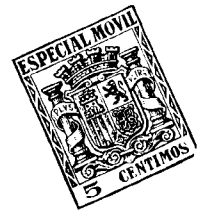


Estas llantas, como no son de uso corriente en la industria, las fábricas no tienen siempre existencia de ellas, pues las suelen hacer de vez en cuando y no son de fabricación corriente. Tampoco los almacenistas de metales
5 suelen tener existencias de todos los tamaños. Por lo tanto, los fabricantes de tuercas necesitan estar provistos en todo momento de llantas de los diferentes tamaños, y este stok supone un capital invertido y muerto. Se da el caso de que a veces se acaba una medida y no la tienen los almacenistas ni los fabricantes y hay que esperar uno o dos meses a
10 que el fabricante produzca llantas de la medida que se necesita, con los naturales perjuicios para el fabricante de tuercas que no puede fabricar y ha de esperar todo este tiempo.

15 Con el nuevo procedimiento de fabricación, objeto de esta invención, no es necesario emplear llantas rectangulares ni cuadradas, sino que se fabrican las tuercas con barras redondas/^{que} en todo momento se encuentran en existencia, tanto en los almacenes de metales, como en las fábricas,
20 por ser de fabricación diaria, en todos sus diámetros, ya que son empleadas estas barras para infinidad de industrias y de venta diaria.

Para fabricar tuercas en sus diferentes tamaños, pueden ser empleadas barras de un mismo diámetro, y, por tanto, es una mayor facilidad al no tener necesidad de existencias de todos los calibres, como ocurre con las llantas, que
25 para cada tamaño de tuerca es necesario emplear un tamaño de llanta.

Al emplearse barras redondas para la fabricación de tuercas, el laminador se gradua a conveniencia para que
30



al presionar la barra convertida a ésta en una llanta de la medida exacta necesaria para la medida que ha de tener la tuerca que se desea fabricar, y, por tanto, la pérdida por desperdicio es mucho menor que con las máquinas ya en uso, pudiendo asegurarse que no da mayor pérdida de un 12 a 15%, con máximo, según sea el tamaño de la tuerca que ha de fabricarse.

Para facilitar la mejor comprensión de la invención, se acompaña un plano, dándose éste a título de ejemplo ilustrativo pero no limitativo. En este plano:

La fig. I es una vista en perspectiva de la máquina de hacer tuercas con las herramientas colocadas. En esta figura 1 es el muelle para retroceder la corredera del extractor; 2 es la bancada de la máquina; 3 es el dispositivo expulsor; 4 es el tornillo tensador; 5 es la corredera; 6 es el excéntrico; 7 el punzón; 8 el extractor; 9 es el plato o brida fijo e intercambiable para sujeción de la matriz; 10 es el plato-brida para sujeción del laminador; 11 es el macho y 12 el muelle del expulsor y 13 es la excéntrica.

La fig. II es una vista en corte a-b de la máquina de hacer tuercas sin los dispositivos colocados. En esta figura 1 es el tensor; 2 la corredera; 3 el plato y 4 el orificio para introducir el tornillo-tuerca para sujeción del plato-brida de sujeción del macho.

En la fig. III la sección A es una vista de frente del plato de sujeción del laminador con los accesorios colocados. En esta sección y figura 1 es el tornillo-tuerca sujeción del plato-brida; 2 el plato-brida; 3 la brida; 4



el macho; 5 la corredera de sujeción del macho; 6 el laminador; 7 el tornillo-tuerca sujeción del apoyo del macho; 8 el apoyo para el macho; 9 el tornillo-tuerca sujeción del remachador de la barra. En la sección B, que es una vista de perfil del plato de sujeción del macho, 1,2,3 y 4 muestran iguales detalles que la sección A de esta figura; 5 es el tornillo tuerca de sujeción del apoyo del macho; 6 el remachador de la barra; 8 y 9 son iguales a la sección A de esta misma figura.

La fig. IV tiene dos secciones; la A es una vista del frente del plato de sujeción del laminador y la B es una vista de perfil del plato de sujeción del laminador. En esta figura 1 es el plato de sujeción del macho; 2 el orificio para el tornillo tuerca de sujeción al plato-brida; 3 el lugar donde se coloca el macho; 4 el hueco para la corredera del macho; 5 el orificio para el tornillo tuerca de sujeción del remachador de la barra.

En la figura V, la sección A es una vista de perfil del laminador de la barra y la B una vista de frente del mismo. En esta figura 1 es el orificio para el tornillo tuerca de sujeción al plato y 2 la cara con que remacha o aplasta la barra.

En la fig. VI, la sección A es una vista de perfil de la corredera de sujeción del macho y B una vista de frente de la corredera de sujeción del macho. En esta fig. 1 es la media caña con que aprisiona o sujeta el macho.

En la fig. VII, la sección A es una vista de perfil del macho y B una vista de frente del macho. En esta figura 1 es la parte o extremo del macho que sirve para cortar la tuerca y 2 es el cuerpo del macho donde se sujeta al



plato.

La fig. VIII y su sección A es una vista de frente del plato fijo e intercambiable de sujeción de la matriz con sus accesorios colocados. En esta sección, 1 es el graduador; 2 la escuadra soporte; 3 el orificio para el tornillo tuerca de sujeción del plato a la brida; 4 el tope graduador de la barra; 5 el moyú guía de la varilla del expulsor; 6 la matriz; 7 el tornillo graduador de la barra; 8 el punzón y 9 el extractor. En la sección B que es una vista de perfil del plato fijo e intercambiable de sujeción de la matriz con sus accesorios colocados, 1,2,3,4 y 5 muestran iguales detalles a los de la sección A de esta figura; 6 es la matriz.

La fig. IX y su sección A es una vista de frente del plato fijo e intercambiable de sujeción de la matriz. En esta sección 1 es el orificio para el tornillo tuerca de sujeción del plato a la bancada; 2 el orificio para el tornillo tuerca de sujeción del graduador; 3 el orificio para la matriz; 4 el saliente del plato para sujeción y apoyo de la escuadra; 5 el orificio para el tornillo tuerca de sujeción de la escuadra; 6 el moyú guía de la varilla del expulsor; 7 el guía del tornillo graduador. En la sección B que es una vista de perfil del plato de sujeción de la matriz, 1,2,3,4,5,6 y 7 muestran iguales detalles que los de la sección A de esta figura.

La fig. X y su sección A es una vista de frente de la matriz. En esta sección 1 es el orificio de forma exagonal para hacer la tuerca. En la sección B que es una vista de perfil de la matriz, 1 es el orificio de forma exagonal para hacer la tuerca y que se introduzca el extractor y 2



el cuerpo de la matriz donde se coloca en el plato.

En la fig. XI la sección A es una vista por detrás del extractor, y en esta sección 1 es el orificio del extractor para el paso del punzón. La sección B es una vista de perfil del extractor y en esta figura, 1 es igual al detalle A de esta misma figura; 2 son los orificios para que se introduzca el agua y refresque el punzón al trabajar; 3 es el extremo o parte por donde expide la tuerca terminada. La sección C es una vista de frente del extractor; en esta sección 1, 2 y 3 son iguales a la sección B. de esta figura.

En la fig. XII la sección A es una vista de perfil del punzón y la B una vista de frente del punzón. En estas secciones 1 es el extremo del punzón para efectuar el hueco de la tuerca.

La sección A de la fig. XIII es una vista de perfil de una parte de la máquina con detalle del mecanismo. En esta sección, 1 es el eje del expulsor; 2 el balancín del expulsor; 3 la varilla del expulsor para despedir fuera a la tuerca terminada; 4 el moyú guía de la varilla; 5 el plato fijo e intercambiable de sujeción de la matriz; 6 el saliente del plato para sujeción de la escuadra; 7 la escuadra soporte; 8 el apoyo para el macho; 9 plato sujeción del laminador; 10 el plato brida; 11 la llanta de sujeción del muelle; 12 el muelle del expulsor; 13 el laminador. La sección B es una vista en corte a-b de una parte de la máquina de hacer tuercas. En esta sección, 1 es el eje del expulsor; 2 el balancín del expulsor; 3 el muelle; 4 la llanta de sujeción del muelle; 5 el moyú del eje para dar movimiento al balancín o expulsor.



La sección A de la fig. XIV es una vista de frente del expulsor y la B una vista de perfil del expulsor. En esta figura, 1 es el eje o unión de la varilla del balancín del expulsor; 2 es la varilla; 3 el eje del balancín; 4 el extremo del balancín donde se levanta ayudado por el mo-
yú del eje y 5 el orificio para sujetar el muelle.

La fig. XV es una vista en corte de los mecanismos principales. En esta figura, 1 es el punzón; 2 el extractor; 3 la bancada; 4 el plato fijo e intercambiable sujeción de la matriz; 5 el tornillo sujeción del plato a la bancada; 6 el macho; 7 el tornillo tuerca sujeción del plato al plato-
brida; 8 el plato sujeción del laminador; 9 la brida; 10 el graduador; 11 la guía del tornillo graduador y 12 la ma-
triz.

FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA.

El laminador va sujeto al plato y es graduable por medio de calces, según que se desee obtener una llanta más o menos gruesa, o sea del grueso necesario para obtener una tuerca de tal o cual medida. El grueso de la llanta guarda relación estrecha con el tamaño de la tuerca, y por ello, según el tamaño de la tuerca que desee obtenerse, deberá de graduarse el laminador para que por la presión que efectúa este último al acercarse al plato de sujeción de la matriz produzca con su aplastamiento la llanta de mayor o menor grueso y tamaño, con relación a los tornillos que han de fabricarse.

Como al acercarse el plato sujeción del laminador y el plato sujeción de la matriz encuentran entre ambos la barra redonda caliente al rojo, previamente colocada, ésta es laminada a presión, y la persona que ha colocado la barra



y que ha de estar sosteniéndola, la empuja y con su presión, al haberse efectuado la laminación, hace que la barra avance hasta el tope graduador (fig. VIII, 4) y estando la barra que ha sido ya laminada en esta parte extrema, en esta posición avanza nuevamente la corredera que empuja el plato sujetador del macho (fig. III, 4, fig. VII y fig. XV, 6), el cual, por presión, corta en forma exagonal, la llanta o lamina y la empuja e introduce, convertida ya en forma de tuerca, en el orificio tambien de forma exagonal de la matriz (fig. VIII, 6 y figuras X y XV, 12), encontrando como tope o resistencia el extractor (fig. VIII,9, y figuras XI y XV, 2), el cual tiene un movimiento de vaiven. El macho al entrar en la matriz queda un momento estacionado, haciendo de tope a la futura tuerca, Entonces por la parte posterior de la matriz avanza la corredera (fig. I,6) que porta el punzón (fig. VIII,8, y figuras XII y XV, 1) y éste hace un recorrido hacia el macho hasta unirse a éste y en este momento, por la presión del macho y el extractor, queda la tuerca formada y a falta solamente de la rosca. A continuación retrocede el macho y el extractor avanza para despedir la tuerca fuera de la matriz y la varilla del expulsor (fig. XIII, 3 y fig. XIV,2) expulsa la tuerca fuera de la máquina.

Fuesta la máquina en marcha, para fabricar tuercas se coloca la barra redonda, caliente al rojo, en la escuadra soporte (fig. VIII, 2 y fig. XIII,7), y avanzando la corredera (fig. I,5), que en su extremo lleva el plato sujetador del laminador, empuja éste, produciéndose entre el laminador (fig. III,6, y figuras V y XIII,3) y el plato de sujeción de la matriz (fig. I,9 y figuras IX y fig. XIII,4) un



acercamiento, según se gradue el laminador más o menos separado del plato al que va sujeto por medio de calces.

N O T A.

Descrito suficientemente el invento, lo que se reivindica como propio y nuevo, es lo siguiente:

5 1.- Mejoras introducidas en máquinas para la fabricación de tuercas forjadas en caliente, consistentes en dotar a la máquina un laminador de acero, que tiene la característica de ser graduable por medio de calces que, presionando sobre un plato de acero intercambiable, produce, de
10 barras redondas, láminas o llantas del grueso y tamaño que se desee.

2.- Mejoras introducidas en máquinas para la fabricación de tuercas forjadas en caliente.

15 Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola, y representado en el plano adjunto.

Madrid 9 de Noviembre de 1935.

F.A.

Fig. I

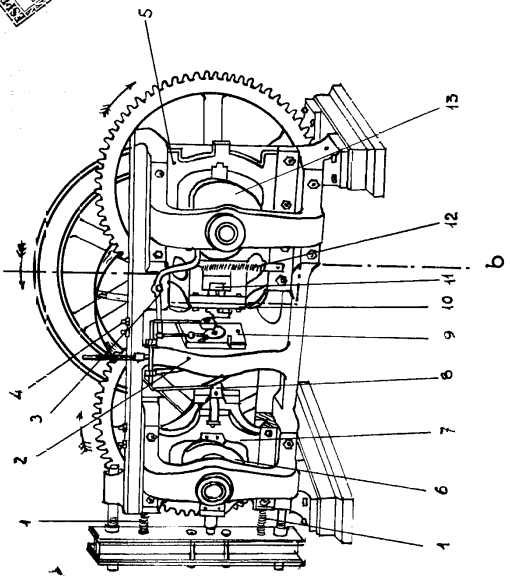


Fig. II

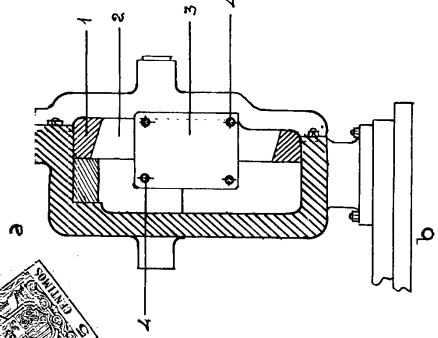


Fig. III

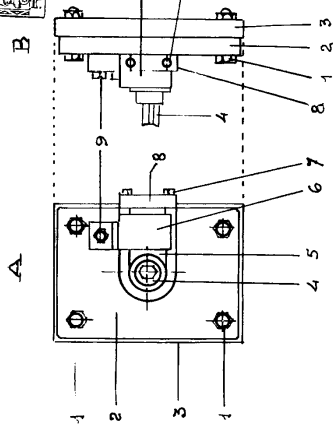


Fig. IV

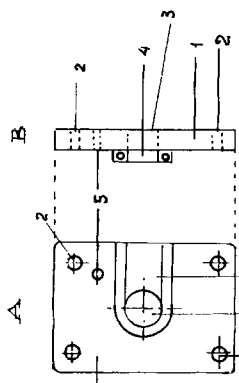


Fig. VIII

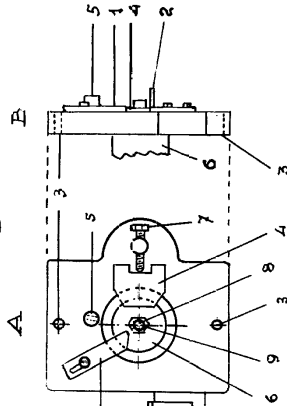


Fig. IX

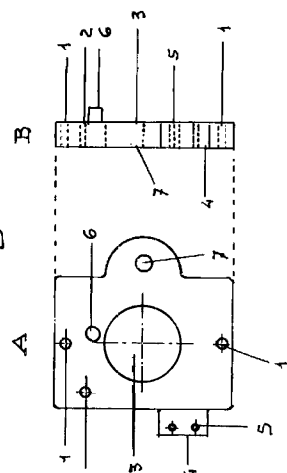


Fig. VII

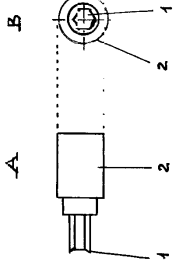


Fig. VI

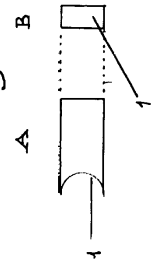


Fig. V

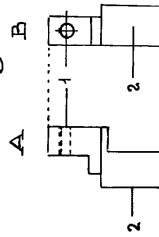


Fig. XI

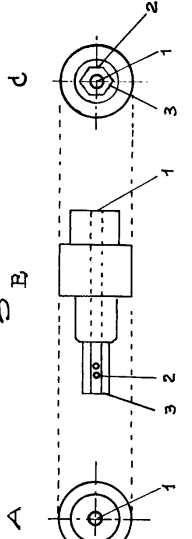


Fig. XII

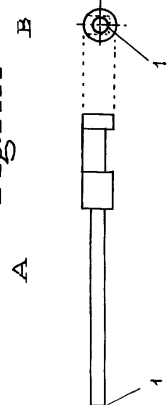


Fig. XIII

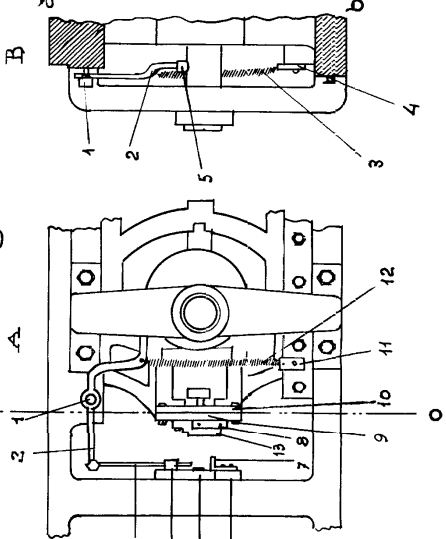


Fig. XIV

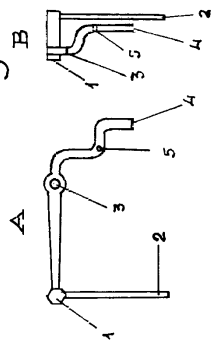
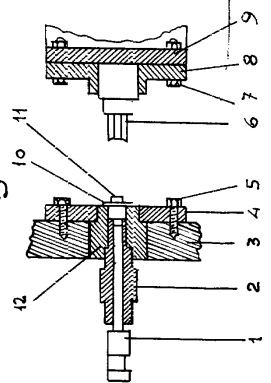


Fig. XV



San Sebastian 26 Octubre 1935

Leon Sorondo