



3

166381

3 JUN. 1944

166381

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTIS años

a nombre de Vereinigte Leichtmetall-Werke G.m.b.H., entidad alemana, establecida en Hannover-Linden, Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO TERMICO DE METALES LIGEROS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Al fabricar piezas de trabajo de aleaciones de metales ligeros endurecibles, que se moldeaban por un proceso de amasado, especialmente por prensas continuas, regía hasta ahora la regla, con el fin de mejorarlas, de recocerlas a la temperatura de la homogenización de aproximadamente 500° C en el baño salino, de 20 minutos a 2 horas, y en el horno de aire circulante durante un tiempo correspondientemente mayor. Se suponía que sólo con este tratamiento térmico, con temple subsiguiente, almacenaje, y eventualmente consolidación en frío, se podían dar a la pieza de trabajo las máximas propiedades de resistencia alcanzables.

3 JUN



166381

No obstante según han demostrado detenidos experimentos se consiguen propiedades de resistencia aún más favorables si se pone incandescente la pieza de trabajo, según el invento, a temperaturas de hasta 100° C por debajo de la temperatura de homogenización hasta ahora habitual y con preferencia a unos 450° C. Las aleaciones de aluminio, cinc y magnesio pueden homogenizarse a temperaturas aún más bajas.

Si bien a estas temperaturas es algo menor la capacidad de endurecimiento, este inconveniente resulta más que compensado porque el efecto de prensa consolidador se mantiene ampliamente y se evita una recristalización de grano grueso, de manera que resultan, especialmente en los productos de prensa continua, perfiles más sólidos y más uniformes en las distintas zonas de sección que en la forma de trabajo hasta ahora habitual.

Así, por ejemplo, se tomaron muestras de desgarro de un perfil angular hecho de una aleación de 3% de cobre, 0,8% de manganeso, 1,3% de magnesio, 0,25% de hierro y 0,3% de silicio en números redondos y el resto aluminio, o sea una aleación que hasta ahora se creía que sólo podía adquirir la máxima resistencia por el tratamiento térmico que le era peculiar, o sea por un recocido de disolución de una hora, a 600° C en números redondos, temple y almacenaje, y dichas pruebas se recociéron, luego se templaron y se ensayaron al cabo de 4 días de almacenaje a 50° C, según el siguiente cuadro:



166381

Temperatura de recocido	Límite de estirado kg/mm ²	Resistencia a la tracción kg/mm ²
450°	27,1	44,6
5 460°	26,2	44,1
470°	25,4	43,9
480°	25,2	43,3
490°	25,0	42,8
500°	25,5	42,0
10 525°	26,4	42,1

Los valores de resistencia correspondientes a las bajas temperaturas de recocido son inequívocamente más altos que los que se consiguen a temperaturas más elevadas, especialmente a la de homogenización de 500° habitual.

15 La temperatura de prensa puede elegirse tan alta que ya después del temple, practicado inmediatamente desde el estado caliente de prensa, tenga lugar el endurecimiento. Pero si el prensado de las aleaciones se practica a temperaturas situadas en el límite inferior de la de recocido según
20 el invento, o sea a temperaturas inferiores en unos 100° a las habituales de homogenización, dichas temperaturas de prensado hacen necesario intercalar un tiempo de espera en el calor de prensa. Especialmente si, tratándose de perfiles de paredes
25 delgadas, no basta la capacidad térmica para el mantenimiento del estado caliente de prensa, se puede disponer una permanencia intermedia en un dispositivo que mantenga el calor, por ejemplo, un baño salino o un horno de circulación de aire, en el cual en su caso se puede realizar también un aumento de la



3 1944

166381

5 temperatura de la pieza de trabajo. Con esta forma de trabajar se suprime el calentamiento de la pieza de trabajo desde la temperatura ambiente, lo cual significa un considerable ahorro de energía y tiempo con respecto a las formas de trabajo hasta ahora habituales.

El procedimiento del invento permite también una forma de trabajo seguida y respetuosa para la pieza, porque el material después del prensado y de una conservación térmica subsiguiente o sin ella, se temple en los números de piezas resultantes y se almacena, empleando ventajosamente medios de transporte automáticos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 31 de Marzo de 1943, bajo el nº V. 39.874 VIa/40d, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VLINTE años, son los siguientes:

20 1ª. - Un procedimiento para el tratamiento térmico de piezas de trabajo de aleaciones de metales ligeros fabricadas por moldeo de amasamiento, especialmente en prensas continuas, caracterizado porque dichas piezas se recuecen a temperaturas inferiores hasta en 100° C a la de homogenización habitual para la aleación correspondiente y luego se templean.



166381

2º. - Un procedimiento para el tratamiento térmico de aleaciones de aluminio, cobre y magnesio según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el recocido de homogenización de dichas aleaciones se realiza a temperaturas comprendidas entre 440 y 460º.

3º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º o 2º, caracterizado porque las piezas de trabajo se templean en estado caliente de prensa.

4º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 3º, caracterizado porque las piezas de trabajo se templean inmediatamente después de salir de la prensa.

5º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 3º, caracterizado porque entre la salida de la prensa y el temple se intercala un tiempo de espera a la temperatura de la prensa.

6º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 5º, caracterizado porque las piezas de trabajo durante el tiempo de espera se mantienen en dispositivos que conserven el calor, por ejemplo, en baño salino o en hornos de circulación de aire, a la temperatura de prensado o de homogenización.

7º. - Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque las piezas de trabajo se conducen a los distintos periodos de tratamiento térmico unas tras otras con medios de transporte automáticos o semiautomáticos.

8º. - Un procedimiento para el tratamiento



166381

técnico de metales ligeros.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas
5 por una sola cara.

Madrid, 3 JUN. 1944

F. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder