

1  
286888



286888

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

por VEINTE AÑOS

a favor de Don Miguel FARGAS de Juny , Don Alberto LAGARDERE Banquarrel , y la compañía mercantil española METALES Y PLATERIA RIBERA, S.A., el primero de nacionalidad española y el segundo de nacionalidad francesa, domiciliados en Barcelona, Avenida Generalísimo Franco, número 363, calle La Cuesta, número 13, y Paseo del Triunfo, número 59, respectivamente, p o r :

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE SEGMENTOS DE PISTONES PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA, COMPRESORES Y MAQUINAS ANALOGAS".

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

1            La presente patente de invención tiene por objeto  
-según claramente se indica en su enunciado- un proce-  
dimiento para la fabricación de segmentos de pistones  
para motores de combustión interna, compresores y má-  
5            quinas análogas.

2

286888

29



Es sabido que la inmensa mayoría de los segmentos de pistón actualmente utilizados, se hallan constituidos de fundición de hierro. Este material presenta, desde luego, una serie de importantes cualidades técnicas en vistas a la indicada aplicación, cualidades que, de todas formas, son ampliamente superadas por otros materiales, particularmente por el cobre y sus aleaciones -cobre-estaño, cobre-estaño-manganeso, cobre-berilio, cobre-aluminio, etc., etc.-. Hasta el momento, estos materiales no han sido utilizados mas que en escala reducidísima, exclusivamente por razones económicas. Si se trata, en efecto, de obtener segmentos de los expresados materiales siguiendo los métodos conocidos, se alcanzan precios de coste tan superiores a los de los segmentos de fundición que, aún contando con una importante serie de ventajas técnicas, resulta prácticamente prohibitiva la explotación comercial.

El procedimiento objeto de la presente patente de invención se encamina precisamente a la consecución de unos métodos de fabricación que permiten obtener en condiciones económicas aceptables segmentos para pistones, a base de metales nobles, de elevado precio, y de características técnicas muy superiores a las de la fundición de hierro en deslizamiento, conductibilidad térmica, elasticidad, ausencia de fragilidad, etc. Ello se consigue, naturalmente, a base de compensar el aumento de precio de coste significado por el material, con la disminución de mano de obra representada por el proceso de construcción. De esta forma, es posible obtener aros a precio de coste no solamente igual, sino incluso sensiblemente inferior al de los aros de fundición, y de cualidades técnicas decididamente superiores a las de éstos.

- 3 -

286888

29



De acuerdo con el procedimiento que se preconiza, se parte esencialmente de hilos de la aleación de cobre que en cada caso se elija. Estos hilos han sido laminados y estirados hasta conferirles la sección continua adecuada, y son posteriormente cortados en fragmentos de dimensiones exactas predeterminadas. Cada uno de estos segmentos es arrollado sobre sí mismo hasta adoptar una conformación circular. E, finalmente, el fragmento así arrollado es colocado en una canal circular prevista en un molde adecuado, en la que es sometido a una acción de prensado y compresión que lo deforma, obligándole a adaptarse exactamente a la forma y sección de esta canal. Al extraerlo del molde, el segmento está ya totalmente terminado, pudiendo ser montado directamente sobre el pistón, sin necesidad de ninguna operación de acabado y rectificado.

No existe, pues, prácticamente mano de obra en este proceso de construcción, ni existe tampoco desperdicio alguno de material. Así, las operaciones de cortado del hilo en fragmentos y de arrollado de estos fragmentos hasta la forma circular, pueden fácilmente automatizarse, no resultando ciertamente nada difícil proyectar unas máquinas que lleven a cabo aquellas operaciones sin intervención de obrero alguno, y con absoluta precisión y rapidez. La intervención de mano de obra se reduce, pues, prácticamente a la colocación de los fragmentos arrollados en la correspondiente canal del molde de prensado (operación ésta que, por otra parte, podría también automatizarse sin grandes dificultades), al gobierno de la prensa, y a la extracción de la pieza terminada, operación que podrá ser grandemente simplificada si se estudia convenientemente la estructura del molde.

286888



4

5 Nótese también que contando con un molde construído a las medidas exactas y con un sistema de prensado absolutamente preciso, cosas ambas relativamente fáciles de conseguir en el estado actual de la técnica, los segmentos deben forzosamente abtenerse a las medidas justas exactas, resultando mucho mas precisos que los segmentos sometidos a operaciones finales de rectificad

10 debidas a error humano.

El sistema de prensado y compresión que se adoptará de manera preferente, es el que de manera esquemática aparece representado en el dibujo que, a simple título de ejemplo ilustrativo, se acompaña con la presente memoria. En este dibujo se ha señalado con la referencia 1 la pieza base que limita y determina el diámetro exterior del aro; 2 es una pieza cilíndrica fija a aquélla, que determina el diámetro del expresado aro; 3 es el segmento; 4 es el vástago de una prensa de tipo normal cualesquiera adecuado; y, finalmente, con la referencia 5 se ha señalado la pieza que se fija al pistón, y que comprime al segmento confiriéndole su conformación definitiva con la dureza y elasticidad requeridas, ésta pieza presenta una zona cilíndrica 6, dispuesta para

15

20 ajustar exactamente en la canal circular 7, determinada entre las piezas 1 y 2. Obsérvese que en este dibujo se ha representado una posición intermedia en la que el órgano móvil de la prensa no ha finalizado su recorrido. Este sistema de prensado tiene la ventaja de permitir

25

30 trabajar con hilos de cualquier sección, permitiendo utilizar en forma preferente hilos de sección circulares. Además, puede solidarizarse a cualquiera de los

-5- 286888



elementos integrantes del molde una lámina vertical radial que delimite la separación entre las extremidades libres del anillo de alambre. Pueden asimismo disponerse en el borde de la zona cilíndrica 6 de la pieza 5, unos pequeños salientes en posición diametralmente opuesta al de la expresada lámina, que determinan un mas enérgico prensado del segmento en su zona diametralmente opuesta a la de abertura, en vistas a que el segmento se abra por si mismo al extraerlo del molde. El conjunto del molde finalmente se completará con dispositivos de tipo cualesquiera adecuado, f'acilmente imaginables para un efecto en mecánica, que faciliten la extracción de las piezas terminadas, aumentando la velocidad de trabajo.

De todas formas, aun siendo el sistema de prensado expuesto el que en principio presenta mas ventajas, no debe en absoluto interpretarse que queden circunscritas al mismo todas las posibilidades de realización práctica de las mejoras que se preconizan. Muy al contrario, la expresada acción de prensado puede perfectamente llevarse a cabo por otros medios, por ejemplo, en particular, situando el fragmento de hilo arrollado en una correspondiente canal circular prevista en un mandril, y realizando el prensado por medio de una corona de rodillos que gire concéntricam con respecto al mandril. Cabe asimismo disponer la expresada ramura circular en el interior de una cabeza cilíndrica hueca y realizar el prensado por medio de un rodillo o rodillos interiores.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica del procedimiento que ha quedado expuesto, cabrá introducir todas aquellas adiciones y

6 286888



modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

- 5           1 - Un procedimiento para la fabricación de segmentos de pistones para motores de combustión interna, compresores y máquinas análogas, de acuerdo con el cual se parte de hilos de cobre o una aleación de cobre adecuada, previamente laminados y estirados hasta conferirles la
- 10           sección continua requerida, cuyos hilos son cortados en fragmentos de la longitud exigida por las dimensiones del segmento que se trate de obtener; cada uno de estos fragmentos es arrollado sobre si mismo hasta adoptar la configuración de un anillo circular plano, y se coloca en
- 15           un molde adecuado en el que es sometido a una operación de prensado y comprimido en frío, obligándole a adoptar la sección continua definitiva que deba presentar el segmento; de forma que después de esta operación de prensado en frío, se obtiene el segmento ya totalmente acabado,
- 20           dispuesto para ser montado en el cilindro, sin necesidad de ninguna operación de mecanizado.

2 - Un procedimiento para la fabricación de segmentos de pistones para motores de combustión interna, compresores y máquinas análogas.

Consta la presente Memoria Descriptiva de seis hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 6 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos, anexos.

Barcelona, 29 MAR. 1953  
P.A.

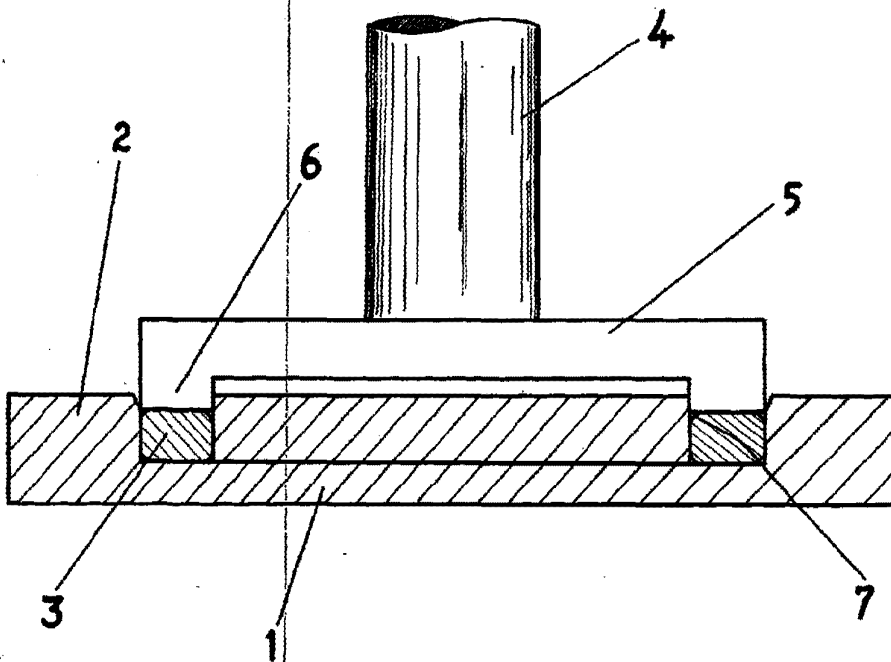
Miguel Fargas de Juny

Hoja unica

Alberto Lagardere Banquarel, Metales y Plateria Ribera, S.A.

286888

29



Barcelona 29 Marzo 1963

P.A.

Escala variable