

Int. Cl.: 822D

504148

PATENTE DE INVENCIÓN

CONCEDIDA

28 JUN. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO DE GENTRIFUGADO DE PIEZAS DE FORMAS IRREGULARES PERFECCIONADO".

Solicitante: La firma FULSAR, S.A., de nacionalidad española con domicilio en Carr. Villabañez, Km. 1 (VALLADOLID).

La presente Patente de Invención se refiere a un sistema de centrifugado de aplicación en la fabricación de toda clase de piezas de forma irregular y, preferentemente, de camisas para motores.

5. Los sistemas empleados actualmente para obtener piezas como las que nos ocupan, pueden incluirse en alguno de los grupos siguientes:

10. a) Centrifugado convencional, en el que la pieza es extraída porque su forma permite la existencia de condiciones favorables a la extracción, o bien porque sus dimensiones y forma exterior se varían hasta dotarla de dichas condiciones, en cuyo caso requiere un desbaste previo a la mecanización de la camisa propiamente dicha en el que se la hace adaptar una forma semejante a la definitiva.

15. b) Centrifugado de forma irregular exterior a la base de moldes partidos en sentido longitudinal, en el que la extracción se efectúa abriendo previamente en dos partes el molde correspondiente, sistema que no es aplicable en todos los casos.

20. En ambos casos los moldes pueden ser secos o húmedos, pero siempre son protectores de superficie, es decir, que el espesor que alcanzan es de 0,5 a 1 mm. de ancho.

25. La realización de los citados centrifugados puede llevarse a cabo en máquinas diversas, mas o menos perfectas, pero cuya perfección afecta solamente a la productividad y no al sistema, lo que confiere a la suma de los procedimientos citados un caracter de universalidad que hace extensibles las conclusiones que de su comparación con el método aquí preconizado obtengamos, a la totalidad de los centrifugados en uso.

30. Estos sistemas comportan una serie de inconvenien-

tes comunes, de los que destacaremos los siguientes:

- Necesidad para su realización de gran cantidad de materias primas de gran incidencia en el costo, que se ve agravada por la actual escasez de las mismas.

5. - Exigencia de algunos elementos para la construcción de los protectores convencionales de los que no es posible disponer siempre por problemas ajenos a la industria mecánica.

10. - Elevado tiempo de mecanización derivado de las dimensiones que es preciso prever en las piezas centrifugadas.

15. Estos inconvenientes son eliminados con la utilización del sistema que describiremos a continuación, y ello le dota de una notable importancia en cuanto que permite un centrifugado de gran rendimiento y óptimas características técnicas, absolutamente original, que son causas suficientes para avalar la concesión del privilegio que aquí se solicita.

20. El procedimiento consiste, esencialmente, en la fabricación de un cartucho de arena prerrevestida (caja caliente), compuesto por un número de piezas variable con las necesidades de cada caso, y cuya forma exterior es cónica, el cual se coloca en el interior de un cono dispuesto en la centrifugadora, tras lo cual se procede a un centrifugado convencional en el que se obtendrán dos piezas por la utilización de un característico sistema de conos invertidos.

25. Este procedimiento supone una serie de ventajas con respecto a los tradicionales, de las que citaremos las siguientes:

30. - Reduce al menos en un 35%, con respecto a una pieza obtenida en las mismas condiciones generales por un procedimiento convencional, el costo de fabricación.

- Elimina la operación mas cara del proceso de mecanizado.
 - Elimina totalmente la cementita como componente superficial de la pieza obtenida, y que aparece siempre en las piezas centrifugadas sobre molde metálico.
- 5.
- Proporciona durezas y estructuras de gran uniformidad.
 - Cuando la pieza obtenida ha de estar en contacto con agua de refrigeración (caso de las camisas de motores), tiene gran resistencia superficial a la cavitación en comparación a la lograda por los medios conocidos.
- 10.

Para ampliar la anterior descripción se acompañan unos planos en los que se han representado, a título de ejemplo únicamente, las siguientes figuras:

- 15.
- Figura 1.-Sección de una camisa en bruto obtenida por un procedimiento convencional con indicación del perfil de la camisa final (en este caso el centrifugado es el de conos de extracción por no permitir su forma específica la utilización de moldes partidos).

- 20.
- Figura 2.-Sección de la camisa obtenida por el procedimiento preconicado.

Figura 3.-Conjunto de cartucho de arena prerrevestida y camisa a obtener cuando solo se coloca un solo cartucho en cada alojamiento de centrifugado.

- 25.
- Figura 4.-Disposición final previa a la centrifugación en el caso de obtención de dos piezas en cada alojamiento de centrifugado.

En estas figuras nos hemos referido únicamente a la fabricación de camisas de motores por ser la aplicación preferente del sistema.

En ellas se han representado, con sus correspondientes referencias, los siguientes elementos:

- 1.- Material sobrante.
- 2.- Camisa terminada.
5. 3.- Camisa a obtener por el procedimiento que nos ocupa.
- 4.- Cartucho de arena prerrevestido.
- 5.- Cono portacartuchos.
- 6.- Porta moldes de la centrifugadora.
10. La obtención de una camisa por el método convencional, cuando esta tuviera la forma representada, habría de hacerse por el sistema de conos de extracción, con lo que tendríamos una camisa como la de la figura 1 en la que el producto terminado sería -2- y el material sobrante -1- habría de eliminarse por un oneroso mecanizado previo de desbaste.
15. Esto sucedería en forma semejante cuando, por permitirlo la forma de la camisa, se obtuviera por el método de moldes partidos.
20. Por el contrario, la camisa obtenida por el sistema aquí preconizado, sería la -2- de la figura 2, en la que el material sobrante -1- es mínimo. Para lograrla, se coloca en el portamoldes -6- de una centrifugadora un cono portacartucho -5- y en éste el cartucho -4- que puede ser sencillo, como el de la figura 3, con lo que obtendríamos una sola camisa, o doble, formado por dos conos simétricos en posiciones invertidas (fig. 4) con lo que se obtendrían dos camisas en cada alojamiento de centrifugado. En cualquier caso, la camisa obtenida -3- tendría un diámetro exterior coincidente con el interior del cartucho -4-, y ésta magnitud sería tal
25. que las zonas de la camisa que han de ir en contacto con el
- 30.

agua de refrigeración quedan terminadas de fundición, y los diámetros que han de ir ajustados con otras piezas del motor tendrían unas creces mínimas que oscilarían entre 1 y 2 mm.

5. Se hace constar que la anterior enumeración es puramente enunciativa y no limitativa, reservándose el inventor el derecho que la Ley le confiere para introducir en el objeto de la misma las mejoras y perfeccionamientos que la práctica aconseje, siempre que se respeten sus características esenciales.

10. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

15. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

NOTA

20. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE CENTRIFUGADO DE PIEZAS DE FORMAS IRREGULARES PERFECCIONADO", según las características esenciales de las siguientes.

25. REIVINDICACIONES

10.- Procedimiento de centrifugado de piezas de formas irregulares perfeccionado, caracterizado por consistir en la construcción previa de un cartucho de arena prerrevestida (caja caliente), el cual se introduce en un cono dispuesto a tal fin en la centrifugadora, tras lo que se procede a efec-

30.

tuar un centrifugado al final del cual será retirada la pieza.

5. 2º.- Procedimiento de centrifugado de piezas de formas irregulares perfeccionado, según la primera reivindicación, caracterizado porque el cartucho de arena prerrevestida tiene una forma exterior cónica y la interior semejante a la de la pieza a obtener, de modo que las zonas de la pieza que no hayan de ser ajustadas posteriormente quedarán terminadas de fundición, y las que hayan de ser ajustadas tendrán unas creces mínimas.

10. 3º.- Procedimiento de centrifugado de piezas de formas irregulares perfeccionado, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el cartucho de arena prerrevestida estará formado por una o más piezas según las necesidades de la pieza a obtener.

20. 4º.- Procedimiento de centrifugado de piezas de formas irregulares perfeccionado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque en cada alojamiento de centrifugado pueden obtenerse más de una pieza por colocación de un cartucho múltiple.

25. 5º.- Procedimiento de centrifugado de piezas de formas irregulares perfeccionado, según las reivindicaciones 1ª y 4ª, caracterizado porque en cada alojamiento de centrifugado se obtienen dos piezas por colocación de un cartucho doble formado por dos simples simétricos, en posiciones invertidas.

6º.- "PROCEDIMIENTO DE CENTRIFUGADO DE PIEZAS DE FORMAS IRREGULARES PERFECCIONADO".

30. Según queda sustancialmente descrito en la presente

.../...

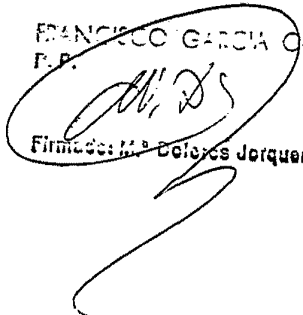
Memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 25 ENE. 1975

PULMAR, S.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA O'BRENIZO
P.P.


Firmado: M.ª Dolores Jorquera

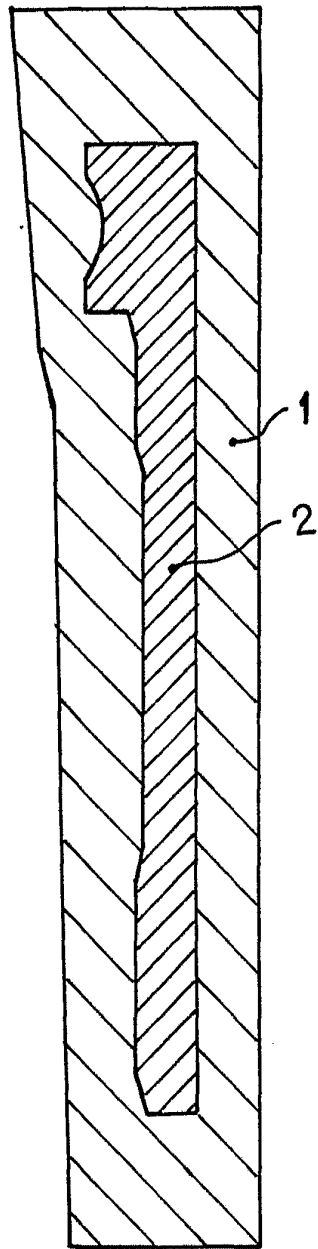


Fig. 1

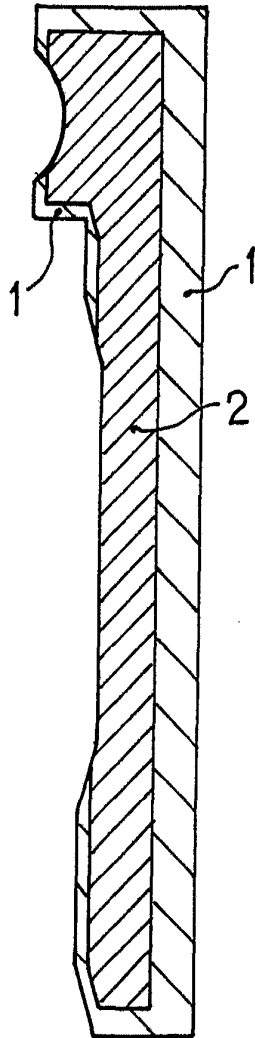


Fig. 2

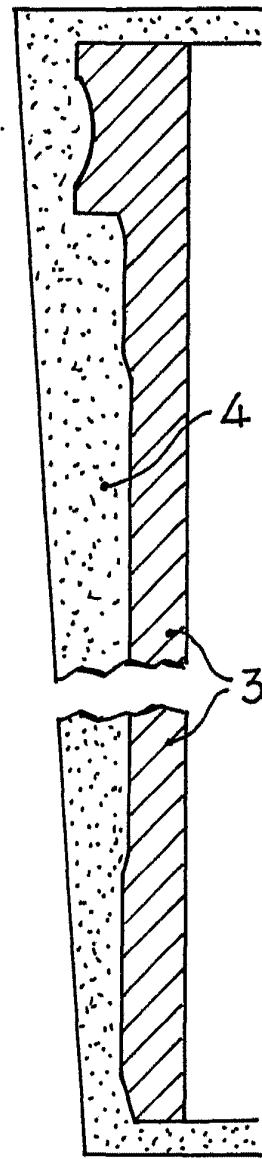


Fig. 3

Madrid, - 1988 año
P. R.

1988
Al. S. P.
Escritura de Patentes

Escala variable

434148

FULMAR, S.A.

2HOJAS- Hoja 2

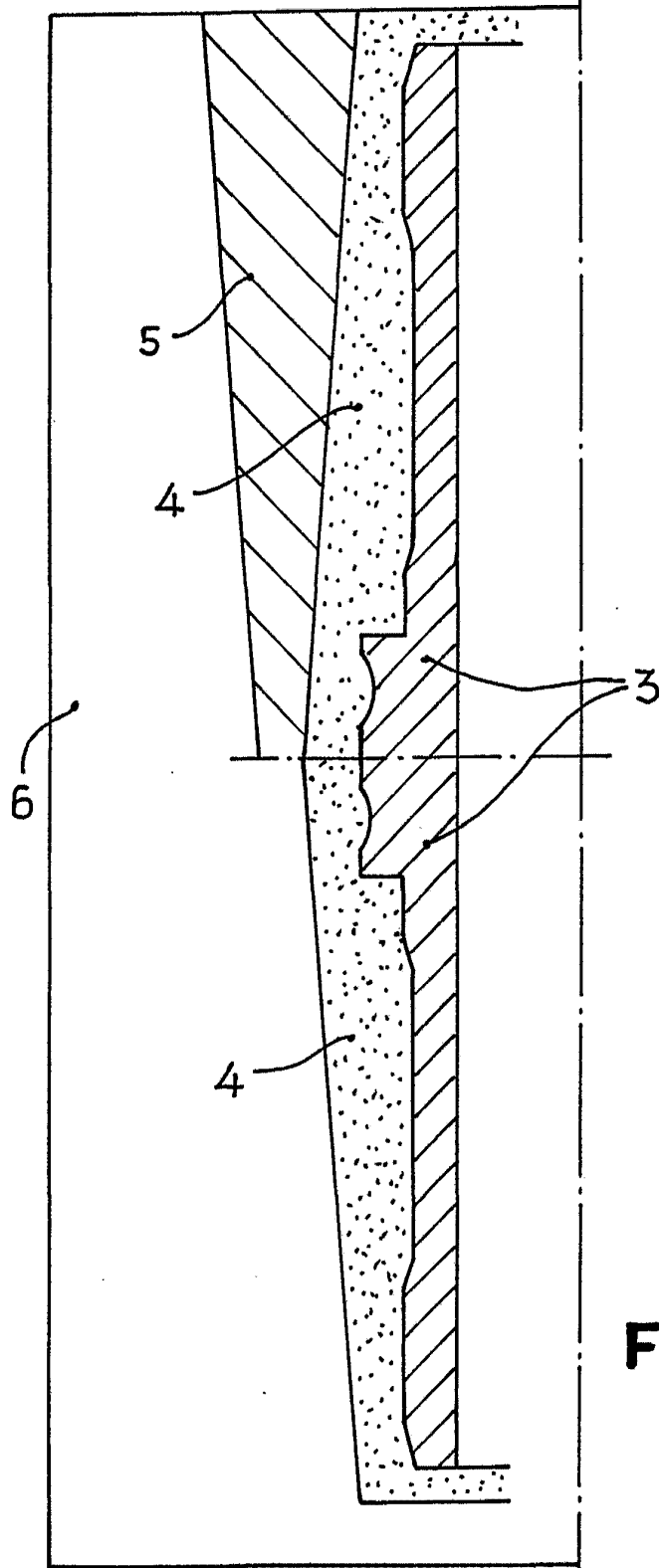


Fig. 4

Escala variable

Madrid,
P. P.

[Handwritten signature]
C. S. P.