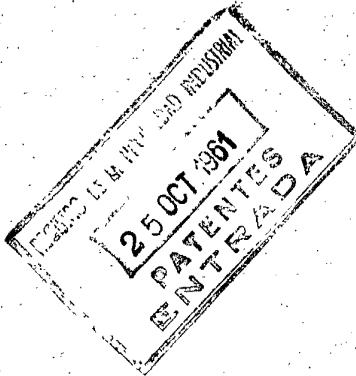


R-779-22



271504

25 OCT



271504

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de :

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE AUTOMOVILES DE
TURISMO S.A. (S.E.A.T.)

entidad española, domiciliada en Madrid,
calle Velázquez nº 36, relativa a :

"PROCEDIMIENTO PARA DESARENADO DE NOYOS
DE PIEZAS MOLDEADAS EN ALEACION LIGERA
E INTERNAMENTE COMPLICADAS".

=====

Inventor: D. Silvio del Arco de Izco, Ing. Ind.

271504

25 OCT



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para desarenado de noyos de piezas moldeadas en aleación ligera e internamente complicadas, tales como culatas de motor de automóvil. - - - - -

5.

Conforme es sabido, ciertas piezas de aleación ligera que por su interior presentan una configuración complicada, por ejemplo a causa de conductos o cámaras internas (tales como los conductos de aspiración y de escape y la cámara para agua de refrigeración, previstos en las culatas de los motores de automóvil), son obtenidas colando por gravedad aleaciones ligeras dentro de moldes o coquillas metálicas con empleo de noyos de arena de forma correspondiente a la complicada configuración interior que se desea obtener. Una vez solidificada la pieza y separada del molde, debe extraerse la arena que constituía los noyos, la cual queda más o menos compacta rellenando los citados conductos o cámaras internas. Hasta el presente, es usual que la extracción de dicha arena se efectúe vibrando la pieza fundida mediante dispositivos neumáticos que percuten sobre la mazarota y sobre los canales de alimentación de colada. - - - - -

10.

15.

20.

25.

En vez de este método, se propone realizar el desarenado de noyos de piezas moldeadas de



30.

aleación ligera e internamente complicadas por el procedimiento según la invención, que se caracteriza porque una vez solidificada la pieza, se la separa del molde y antes de que se enfríe substancialmente se la sumerge en un baño de agua. - - - - -

35.

Se ha comprobado que, aplicando este procedimiento según la invención, el agua arrastra toda la arena de los hoyos y la pieza queda desarenada muy satisfactoriamente. Como ventajas más interesantes del procedimiento cabe señalar las siguientes: - - - - -

40.

a) Ahorro de espacio, dado que deja de ser necesario almacenar las piezas calientes en espera de que se enfríen. - -

45.

b) Ahorro de tiempo, por el doble motivo de evitarse tiempos de enfriamiento y de disminuir la duración de la operación de desarenado. - - - - -

50.

c) Eliminación de la producción de polvo y de ruidos y de peligros de deterioro de piezas. - - - - -
d) Posibilidad de automatizar la realización de la operación de desarenado coordinadamente con otras operaciones anteriores y/o posteriores. - - - - -



55. A continuación, y a título de ejemplo no limitativo, pasan a detallarse las condiciones de realización del procedimiento en el caso de una culata de uno de los tipos de motores que fabrica la solicitante.-----

60. Se trata de una culata de un motor de gasolina de cuatro cilindros, con una cubicación de 1.400 cm³ en conjunto. La composición de la aleación empleada en la colada de la pieza es:-----

65.	Aluminio	90,5	a	92,5	%
	Silicio	5,5	a	6,5	%
	Cobre	1,75	a	2,5	%
	Magnesio	0,30	a	0,45	%

70. Los noyos empleados en los conductos de aspiración y de escape han sido fabricados mediante arena de Ormois-Jadirat AFA 55 al aceite de lino y han sido pasados por la estufa. Para la cámara de agua se emplea arena AFA 55 de la playa de Castelldefels (Barcelona) al aceite de lino y también con paso por la estufa.-----

75. Las dimensiones máximas de la pieza son 450 x 185 x 95 mm. y el espesor medio de las paredes es de 4 a 6 mm.-----

El peso de la pieza acabada de fundición es de unos 9.200 gr.; el de la mazarota, 8.550 gr.; el de los canales de alimentación y bebederos ,

271504

25



80. 1.150 gr.; el de la arena de los noyos de los conductos y de la cámara de agua, 1.350 gr. - - - - -

Una vez efectuada la colada y solidificada la pieza, se extrae ésta del molde o coquilla metálica a una temperatura de unos 450°C. Pasados unos minutos, de 4 a 8, y preferentemente 6, se sumerge la pieza en un baño de agua a 15 a 20°C.

85. El agua enfría rápidamente las paredes externas de la pieza, produciéndose la correspondiente contracción del metal. Esta contracción quebranta los noyos y hace posible que el agua penetre a través de las grietas producidas, hasta la cara superior de la culata, que está directamente unida a la mazarota. Este conjunto, cara superior de la culata y mazarota, posee por su gran masa, respecto a la pieza, una notable inercia térmica, la cual permite que, cuando el agua que avanza por las grietas de los noyos y llega a la cara superior de la culata, se encuentre con una pared que le impide avanzar y la cual pared se halle en ese momento a una temperatura del orden de los 300 a 350°C.

95. Esta temperatura en una masa de unos 10 Kg. de aleación ligera, supone una cantidad de calor suficiente para producir la vaporización del agua que llega hasta ella. El vapor producido alcanza tensión suficiente para vencer la resistencia de los noyos, haciendo explosión y arrastrando en su salida del interior de la culata, la arena de los noyos. - - - - -

100.

105.



- Realizadas severas pruebas y análisis puede comprobarse que las culatas sometidas al procedimiento según la invención no resultan perjudicadas en ninguna de sus características esenciales y que su comportamiento durante el montaje es totalmente satisfactorio. En los motores equipados con dichas culatas se efectúan pruebas de estanqueidad más severas que en los motores equipados con culatas desarenadas por vibración y el resultado es también totalmente satisfactorio. - - - -
- 110.
 - 115.

- Habiendo efectuado la descripción que precede, debe hacerse constar que en el mismo podrán introducirse todas las variantes y modificaciones de detalle que la experiencia pueda aconsejar y asimismo que el procedimiento no queda supeditado a ninguna forma o tipo particular de piezas a desarenar, sino que, por el contrario, su esencialidad es la que se resume y concreta en los términos de la siguiente: - - - - -
- 120.
 - 125.

N O T A

- Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -
- 130.

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

1.- Procedimiento para desarenado de noyos de piezas moldeadas en aleación ligera e inter-

271504

25 OCT



135.

namente complicadas, tales como culatas de motor de automóvil, caracterizado porque, una vez solidificada la pieza, se la separa del molde y antes de que se enfríe substancialmente se la sumerge en un baño de agua. - - - - -

140.

2.- Procedimiento para desarenado de noyos de piezas moldeadas en aleación ligera e internamente complicadas, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la pieza se sumerge en un baño de agua después de transcurridos unos seis minutos desde que ha sido separada del molde. - - -

145.

3.- "PROCEDIMIENTO PARA DESARENADO DE NOYOS DE PIEZAS MOLDEADAS EN ALEACION LIGERA E INTERNAMENTE COMPLICADAS". - - - - -

150.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

25 OCT. 1961

MARCELINO CURELL SUÑER

P.P.

Handwritten signature