

375226

F. 7 ENE



REGISTRACION
F-16 B-22
S F

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

AMES S.A.

entidad española con residencia en Barcelona, calle Tort Nº 18, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE AROS O SEGMENTOS PARA PISTONES".



-7 ENB

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente de Invencion se refiere, -
 conforme indica su enunciado, a un nuevo procedi-
 miento para la fabricacion de segmentos o aros -
 para pistones y en especial para pistones de amor-
 5 tiguadores hidraulicos, con el que dadas sus sin-
 gulares características se simplifican sensiblemente
 te las operaciones de fabricacion de tales segmen-
 tos, y ademas se reducen los costes de manufactura.

Hasta ahora estos segmentos se han fa-
 10 bricado partiendo de una mangueta o cilindro hue-
 co de fundicion gris, fundida en determinadas alea-
 ciones ferricas, la cual es despues sometida a tra-
 tamientos termicos para darle la elasticidad y -
 resistencia al desgaste que requieren estas piezas.

15 Como se sabe, este material se presenta en forma -
 de tubos con excedente de material interior y ex-
 teriormente y de una longitud aproximada de 20 a
 50 cm. Para elaborar los segmentos debian someter-
 se estos tubos a operaciones de torneado, rectifi-
 20 cado, fresado y cortado segun secciones rectas pa-
 ra individualizar los aros, y estos aros requieren
 despues las operaciones de rectificado, corte de
 apertura etc.

25 Con el procedimiento a que se refiere -
 esta Patente, se fabrican dichos segmentos direc-
 tamente por sinterizacion con la forma y dimensio-
 nes finales para su utilizacion, siendo solo nece-
 sario, en algunos casos, un ligero rectificado del
 orden de algunas decimas de milimetro de las caras
 30 de tales segmentos, lo que supone un gran ahorro -
 de tiempo y de materias primas, ya que no son ne-
 cesarias las operaciones de mecanizado.



35 Como primera fase de este proceso se -
parte de una cantidad de polvos, en su mayoría -
metalicos, cuyo peso es igual al peso que tendra
el segmento acabado, componiendose estos polvos
metalicos segun las siguientes proporciones:
hierro igual o mayor del 96 % de hierro; cobre -
menor del 10 % y grafito menor del 1 %. Con esta
40 mezcla de polvos se llenan unos moldes apropiados
y se produce su compresion en frio a presiones -
del orden de los 6.000 Kg.cm2. y seguidamente se
desmoldean las piezas, que son preformas de aros
con las dimensiones ligeramente mayores a la fina-
45 les adecuadas, aunque estas piezas no poseen aun
las debidas caracteristicas mecanicas, si son lo
suficientemente solidas para ser sometidas a las
siguientes fases del proceso.

50 Estas pre-formas que salen de estos mol
des, se introducen en un horno en donde se tratan
a temperaturas comprendidas entre los 1.100 y los
1.200°C, bajo atmosfera reductora con gran conte-
nido de hidrogeno, en donde las piezas adquieren
una estructura y consistencia mecanica satisfacto
55 rias, dejandose despues enfriar el horno hasta -
una temperatura relativamente baja para poder sa-
car de el a las piezas tratadas y continuar el -
proceso.

60 Seguidamente se someten a estas prefor-
mas a una operacion de estampado en un molde con-
veniente, en el que se reducen las dimensiones -
hasta alcanzar las que debe tener la pieza acaba-
da, sin que en esta fase se alteren o modifiquen



las características mecánicas adquiridas, en el
65 tratamiento térmico.

En algunos casos, cuando las piezas re-
quieran una gran precisión en la cota entre caras,
se rectifican solo en algunas décimas de milímetro
su grueso para ajustarlo exactamente a las medidas
70 finales deseadas.

Por último las piezas así obtenidas se
someten a un tratamiento con vapor de agua, duran-
te el cual adquieren el grado de resistencia al -
desgaste y elasticidad precisos, quedando así el
75 aro o segmento en disposición de inmediato empleo.

Las ventajas que tiene este procedimien-
to sobre los procesos mecánicos que se siguen ac-
tualmente, son principalmente la economía del cos-
to de fabricación al quedar suprimidas la mayoría
80 de operaciones de mecanización y acabado, las que
quedan constituidas por operaciones de prensado,
que son mucho más rápidas y además se evita total-
mente la pérdida de materiales en forma de virutas
que ahora no pueden evitarse por precisar los me-
85 canizados y acabados.

Técnicamente los segmentos obtenidos -
según este proceso superan en resistencia mecáni-
ca a los fabricados siguiendo el procedimiento de
fundición y son comparables a ellos en lo referen-
90 te a la resistencia al desgaste.

Descritas suficientemente las caracte-
rísticas fundamentales del procedimiento a que se
refiere esta Patente, se hace constar que en el -
mismo se podrán introducir todas aquellas modifi-
95 caciones que la experiencia, la práctica y la tec

-7ENE



nica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en la siguiente:

100

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio nacional las siguientes:

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

105

1ª.-Un procedimiento de fabricacion de aros o segmentos para pistones, caracterizado en que como primera fase se parte de una cantidad de polvos, en su mayoria metalicos, con peso igual al peso que deba tener el segmento acabado, componiendose esta mezcla de polvos metalicos segun las siguientes proporciones: hierro en igual o mayor del 90 % cobre algo menor del 10 % y grafito menor del 1 % llenandose con esta mezcla, unos moldes apropiados y una vez llenos se produce su compresion en frio a presiones del orden de los 6.000 Kg.cm2.

110

115

2ª.-Un procedimiento de fabricacion de aros o segmentos para pistones, segun la reivindicacion anterior que se caracteriza tambien en que las piezas obtenidas en el prensado, que se denominan pre-formas, se introducen en un horno en donde se tratan a temperaturas comprendidas entre los 1.100 y los 1.200°C bajo atmosfera reductora con gran contenido de hidrogeno, manteniendo estas condiciones por tiempo suficiente para que las piezas adquirieran la debida estructura y consistencia mecanica.

120

125

3ª.-Un procedimiento de fabricacion de aros o segmentos para pistones segun las reivindicaciones an

375226



130 teriores que se caracteriza tambien en que estas preformas son sometidas despues a una operacion de estampado, en un molde conveniente, para ajustar sus dimensiones a las previstas para el aro ya acabado, cabiendo la posibilidad de que estas dimensiones resultantes sean ligeramente superiores en algunas decimas de milimetro, siendo ajustadas despues en una sola operacion de mecanizado.

135 4ª.-Un procedimiento de fabricacion de aros o segmentos para pistones segun las reivindicaciones anteriores que se caracteriza tambien en que como ultima fase del proceso, se someten las piezas a un tratamiento con vapor de agua, durante el cual
140 adquieren el grado de resistencia al desgaste y de elasticidad precisos, quedando el aro o segmento en disposicion de inmediato empleo.

145 5ª.-"UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE AROS O - SEGMENTOS PARA PISTONES".

Todo ello tal y como ha quedado descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

Madrid, 7 de Enero de 1.970

PASCUAL CIVANTO
P. P.

Firmado: Gregorio del Peso

A. L. M. - 2