

2 2 1 4 5 0

2 2 1 4 5 0



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

SEGUNDO CERTIFICADO DE ADICION

a favor de Don Lorenzo GRADE CASTILLO, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, o/. Martinez Izquierdo nº 18, cuya adición se refiere a "Mejoras introducidas en el objeto que constituye la Patente principal nº 207.033 , relativa a "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE SEGMENTOS O ARCOS DE PISTON".

.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La patente principal nº 207.033, está relacionada, conforme su enunciado indica, con unos perfeccionamientos en la fabricación de segmentos o arcos de pistón, cuyos perfeccionamientos proporcionan un tipo mejorado de segmentos cuya característica fundamental es la de que sus superficies estén totalmente exentas de



27

55

221450

irregularidades.

5.— El invento asimismo prevé la posibilidad de fabricar los segmentos protegiendo dos o más de sus caras con una película de un agente de revestimiento y protección o bien empavonándolas, siendo sometidas las restantes caras a un proceso de fino rectificado que permite apreciar la puzza del material con que el segmento está constituido.

10.— Esta patente ha sido sensiblemente perfeccionada por mejoras en el sistema de retención del material protector adicionado y para ello, se produce sobre la superficie exterior del segmento, (que toma contacto directo con las paredes interiores del cilindro) ciertos nervios, ranuras o irregularidades, con o sin solución de continuidad, en las que se deposita una porción del agente de revestimiento. Este material protector es aplicado, preferentemente, sometiendo el segmento a un tratamiento electrolítico, durante el cual recibe una capa protectora que rellena y/o cubre totalmente las ranuras producidas sobre el aro, cuyo material queda sólidamente incorporado al segmento con el que forma un conjunto homogéneo.

15.— En dichas patente nº 207.033, como asimismo en la primera adición que sobre la misma se ha introducido, nº 216.164 se prevé la posibilidad de constituir dicha película o recubrimiento protector a base de cadmio, cobre, bronce, antifricción, y otros materiales y/o aleaciones, cuyo recubrimiento no solo ac-



1953

221450

5.— tía como medio protector para contrarrestar los perniciosos efectos provocados por los agentes atmosféricos sino también como anticorrosivo, antioxidante, antifricción y además asegura la correcta adaptación del aro a las posibles deformaciones o sinuosidades del cilindro.

10.— En la práctica se ha podido comprobar que el segmento debe estar fabricado manteniendo las normas clásicas de estas piezas, es decir, a base de un material ferroso sensiblemente grafitico, concretamente fundición gris (hierro colado) aleado o no, por cuanto que dadas las características y propiedades de este material queda asegurada la correcta adaptación y deslizamiento del pistón en el interior del cilindro cediéndose a la pared interior de éste, pero sin rascarle.

15.— Además este tipo de material debido al porcentaje de grafito que posee actúa en las superficies de roce a modo de múltiples depósitos de aceite, por lo que el segmento así realizado se deslizará en las mejores condiciones.

20.—

25.— Se han puesto en práctica algunos tipos de segmentos totalmente recubiertos por una capa de cromo que si bien en teoría parece proporcionar al segmento mayor dureza, se ha probado que los bordes del segmento así protegido actúan como cuchillas o rascadores sobre el cilindro debido a la mayor dureza de la capa aplicada en relación con el material del cilindro. Dichos segmentos como fácilmente puede comprenderse no



221450

5.— son prácticos porque si bien no se desgastan rápidamente, en cambio deforman y arañan el cilindro, luego su empleo es sumamente perjudicial para los motores, además que el cromo no retiene el aceite, más bien lo repele.

10.— La actual adición resuelve satisfactoriamente estos importantes problemas y para ello el invento prevé la posibilidad de proteger los segmentos y precisamente de fundición gris o hierro colado por lo menos con un sector anular de cromoduro con o sin solución de continuidad aplicado periféricamente por toda la cara exterior del segmento. De esta forma se crea una superficie mixta de fundición gris y cromoduro quedando asegurado así la perfecta lubricación y deslizamiento del segmento y aumentando su dureza y consistencia.

15.— Hay que tener en cuenta que la banda o bandas, filete o filetes de cromoduro tiene por objeto proteger contra el desgaste en su frotamiento contra el cilindro al aro o segmento. En la actual patente, es decidido propósito el que el segmento sea de fundición gris ya que este material es el único que reúne las mejores condiciones de deslizamiento por su composición donde un porcentaje adecuado de carbono grafitico actúa de lubricante, Puede ser con ranuras sin cola de milano, o sea sin las hendiduras, fileteado en forma de hélice o bien en ranuras oblicuas.

20.— La actual adición también prevé la posibilidad



2 221450

- de crear en dicha superficie exterior del segmento mas de un sector de cromoduro de tal manera que cuando el arco sea de mayores proporciones quede asegurado su correcto equilibrio y adaptación sobre las paredes del cilindro.
- 5.—
- Para la realización práctica de estas mejoras y como primera fase del proceso de fabricación del nuevo segmento se produce en su cara externa una o varias depresiones o canales en cola de milano y otra con o sin solución de continuidad, cuyas cajas están destinadas a recibir y retener sólidamente una porción de cromoduro que puede ser aplicado por proyección, baño electrolítico o bien mediante cualquier sistema o procedimiento adecuado.
- 10.—
- En la segunda fase del proceso se procede a recubrir con un barniz, cera, óxido u otro producto adecuado toda la superficie del segmento, excepto la caja o cajas producidas, y así acondicionado se sumerge en el baño electrolítico durante cuyo tratamiento el cromoduro se deposita única y exclusivamente en el seno de las cajas formadas. El tratamiento se prolongará todo el tiempo necesario para obtener un nervio de cromoduro del grueso previsto.
- 15.—
- El segmento así tratado y protegido o reforzado se somete a operaciones ulteriores de rectificado tratando la superficie exterior del segmento hasta que quede completamente lisa de manera que tanto el cromoduro como el material que constituye el segmen-
- 20.—
- 25.—



2 2 1 4 5 0

to ocupen un mismo plano.

5.— Los detalles que hasta aquí han sido expuestos corresponden a las mejoras que esta adición aporta, sin embargo, el invento no queda exactamente limitado a estos datos, puesto que durante su realización práctica podrán introducirse modificaciones de detalle que quedan comprendidas dentro de la idea expuesta.

10.— Con ánimo de facilitar cuanto sea posible la comprensión de estas mejoras se adjunta a esta memoria unos dibujos, en los que, de forma un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo se representan algunos casos prácticos de realización del invento.

En dichos planos se representan mediante:

15.— Las figuras 1ª, 2ª, 3ª, 4ª y 5ª muestran las distintas operaciones a las que el segmento es sometido hasta su total acabado.

Las figuras 6ª, y 7ª, corresponden respectivamente a una sección y vista frontal de un segmento mejorado de acuerdo con el invento.

20.— Las figuras 8ª y 9ª, corresponden a una variante de realización del caso representado en la figura 6ª y 7ª.

25.— En dichos dibujos, mediante el número -1- se señala el segmento sobre el que se ha producido una caja o canal longitudinal con sección en cola de milano -2- que se prolonga por toda la superficie exterior del segmento, es decir, por la cara que toma contacto directo con las paredes interiores del cilindro. Median-



5.— te dicha depresión, se crean dos sectores -3-, -4- del propio material que integran el segmento -2- situados uno en cada lado de la ranura. En el caso representado la depresión -2- ofrece sección en cola de milano, sin embargo, es evidente que al llevar a la práctica el invento la caja formada podrá ofrecer otra configuración adecuada, siempre y cuando que con ella se obtenga una buena retención del nervio de cromoduro.

10.— En la figura 3ª se observa como el segmento ha sido protegido por una capa de barniz, cera, óxido u otro material o producto que cubre totalmente su superficie exterior, pero que deja libre la caja -2- para permitir que durante el tratamiento electrolítico u otro conveniente, se depositen en ella una porción de cromoduro conforma se representa con el número -6- en las figuras 4ª y 5ª.

15.— Concluido el tratamiento electrolítico y consecuentemente adicionado al segmento el nervio -6-, las superficies -3- y -4- se rectificarán hasta que ocupen un plano común con dichas nervaduras -6-, según indica la línea de puntos y trazos A-B.

20.— Con estas operaciones el segmento queda concluido y ofrecerá las características que se representan en las figuras 6ª y 7ª, es decir, constituir un segmento a partir de una fundición ferrosa con un porcentaje adecuado de grafito provisto del nervio -6- de cromoduro.

25.— Como variante de este caso de realización podrán



disponerse dos o más nervios anulares o siguiendo otra configuración de cromoduro, de conformidad con lo representado en las figuras 8ª y 9ª mediante los números -6- y -7- .

- 5.— Se comprenderá igualmente que los casos expuestos hacen referencia a la creación de un nuevo segmento mejorado, provisto de una o más nervaduras anulares de cromoduro, cuyas nervaduras no ofrecen solución de continuidad, excepto, claro está, en el hueco o espacio de flexión que el segmento debe poseer, sin embargo, es evidente que al llevar a la práctica el invento, estas nervaduras pueden quedar interrumpidas si así se desea , o bien seguir otras directrices adecuadas.
- 10.—
- 15.— Los detalles que anteceden corresponden fundamentalmente a las características de la actual adición que proporcionan un segmento mejorado mediante la incorporación de, por lo menos, una nervadura de cromoduro y cualquier modificación de detalle que se incorpore se considerará comprendida dentro del alcance del presente invento.
- 20.—

- N O T A -

Se declaran como de novedad en todo el territorio español el contenido de las siguientes

25.— REIVINDICACIONES

1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 207.033, que se refiere a "Perfec-



- 5.— cionamiento en la fabricación de segmentos o aros de pistón, caracterizadas por el hecho de producir sobre la cara externa del segmento, (que toma contacto directo con las paredes del cilindro) por lo menos, una depresión o canal preferentemente de sección en cola de milano, creando una o más cajas en las que son recibidas y sólidamente retenidas nervaduras de cromoduro formando un segmento con superficie de rozamiento mixto.
- 10.— 2ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 207.033, según las cuales, sobre la superficie exterior del segmento se produce por lo menos una caja con o sin solución de continuidad y seguidamente se protege el segmento con una
- 15.— substancia, producto de revestimiento u óxido, de forma que el cromoduro se deposite únicamente en la caja o cajas formadas.
- 20.— 3ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 207.033, caracterizadas porque el segmento acondicionado de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, se somete a un tratamiento electrolítico, mediante el cual, se depositan en el seno de la caja o cajas formadas una nervadura de cromoduro siendo eliminada en operación
- 25.— inmediata la substancia de protección para después y finalmente someter el segmento a un proceso de rectificación hasta que la nervadura o nervaduras de cromoduro aplicadas y los sectores inmediatos de la



R. 1955

221450

cara exterior del segmento ofrezcan un plano común.

4^a.- «MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 207.033, QUE SE REFIERE A «PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE SECCIONES O AROS DE PISTON».

Todo ello conforme se describe y reivindica en la memoria que antecede que consta de DIEZ hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y un plano de dibujos que la ilustran.

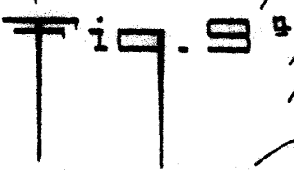
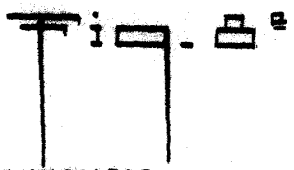
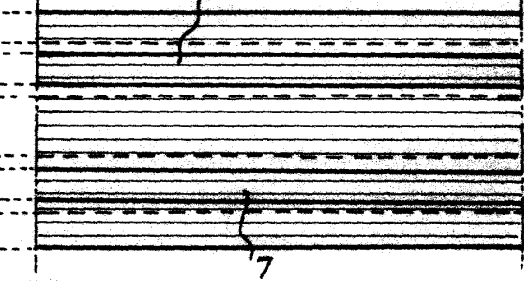
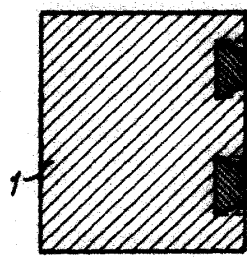
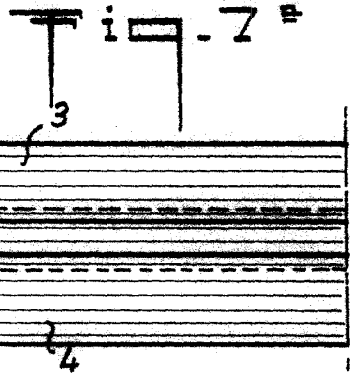
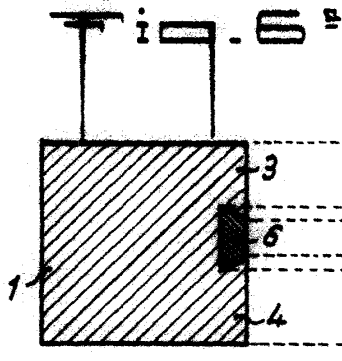
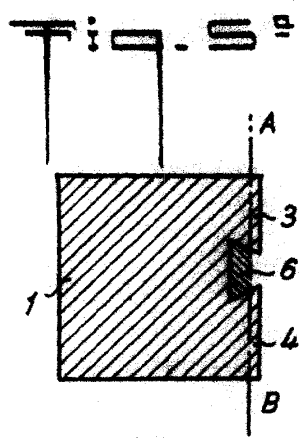
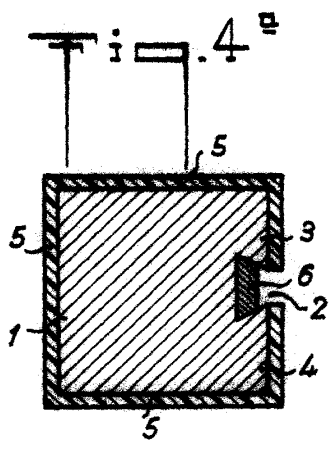
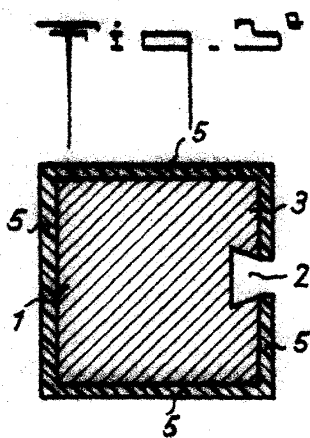
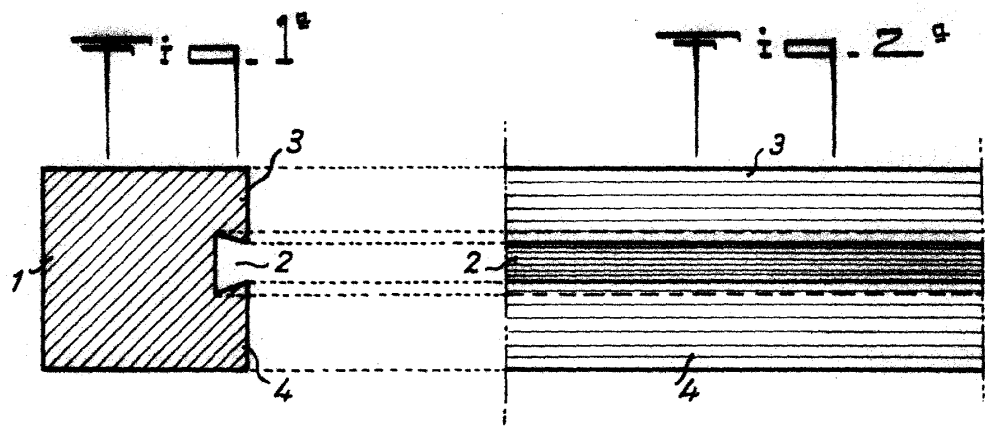
Madrid, 27 de Abril de 1.955


FIRMADO: E. González Vaca

221450

DON LORENZO GRADÉ CASTILLO

HOJA UNICA



MADRID 27 DE ABRIL 1955
p.a. E. GONZALEZ YACAS

Man G. V...

ESCALA VARIABLE