

50211

18 ENE.



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Un Modelo de Utilidad que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias, a favor de Don Carlos BORGÓ, de nacionalidad italiana, domiciliado en TURIN, Vía Niza, número 173, - - - - -

P O R

" PISTON CON ARMADURA METALICA DE REFUERZO, PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA EN GENERAL "

=====

Es conocido que en los motores de combustión interna, durante el funcionamiento, el pistón adquiere una elevada temperatura que llega al máximo en la proximidad de la cabeza del pistón y disminuye a medida que se aproxima al borde libre de su camisa cilíndrica. También es conocido que, como consecuencia de dicho calentamiento, se produce una grande e irregular dilatación del pistón, de modo que, con objeto de obtener un exacto deslizamiento en el interior del cilindro correspondiente cuando el motor está caliente y marcha a plena carga es preciso tolerar cierto juego en el acoplamiento pistón-cilindro. Este juego, que es

5

10



máximo entre la cabeza del pistón y el cilindro y mínimo entre la camisa de guía y el cilindro, da lugar, cuando el motor está frío, al "basculeamiento" u "oscilación" del pistón en el plano en que oscila su biela con el consecuente "flotamiento" del pistón, caracterizado por un ruido desagradable definido precisamente "batido en frío".

En la actual fabricación de pistones se ha recurrido a diversos medios con el fin de obtener un pistón con un coeficiente de dilatación muy bajo a fin de reducir el juego de acoplamiento entre el pistón y el cilindro y en consecuencia el fenómeno de "batido".

Los principales medios adoptados pueden resumirse del siguiente modo:

Construcción de pistones con aleaciones metálicas que tengan un bajo coeficiente de dilatación lineal;

Aislamiento parcial de la camisa frente a la cabeza del pistón mediante cortes practicados de varios modos bajo la cabeza y que tienen por objeto una más fácil dispersión del calor.

Inserción entre la cabeza y la camisa del pistón de uno o dos diafragmas, generalmente de acero, con forma anular o de sectores anulares independientes, que sobresalen ligeramente hacia el interior de la camisa y que tienen por objeto evitar el paso del calor desde la cabeza a la camisa y, al mismo tiempo, limitar la dilatación del pistón.

Así, el presente invento tiene por objeto un pistón para motores de combustión interna, caracterizado por un marco interior de armadura incrustado, por fusión, en el cuerpo del pistón y constituido por un par de sectores anulares apuestos, en una sola pieza con dos o más vástagos de refuerzo orientados de cualquier forma sobre el plano de los sectores, con el fin de



18 ENL

reducir al mínimo la dilatación del pistón y, por consecuencia, el juego en el acoplamiento entre el pistón y el cilindro.

Una forma de ejecución del objeto del invento se muestra esquemáticamente y solo como ejemplo en el dibujo adjunto, en el cual la figura 1^a es la vista de un tipo del pistón en cuestión, en corte longitudinal; la figura 2 es un corte transversal de dicho pistón siguiendo la línea 2x-2x de la Fig. 1^a; la Fig. 3^a es una vista parcial en corte longitudinal en cuadratura en relación a la Fig. 1^a; la Fig. 4^a, semejante a la 2^a, -
 45 ilustra una posible variante de la armadura interna del pistón.

Tal como se representa en el dibujo, y de conformidad con el objeto del invento, (A) es un pistón que puede ser de cualquier tipo conocido, constituido en sus partes esenciales por la cabeza (1), por la camisa (2) y por los cojinetes (3) -
 55 (3') del eje del pistón. El pistón (A) representado en el dibujo es del tipo provisto de cortes transversales (a) destinados a aislar parcialmente la cabeza (1) de la camisa (2) con objeto de favorecer la dispersión del calor que se acumula en la cabeza.

Al formarse el pistón, es decir en el momento de su fusión, donde se inscruta la armadura (4) de forma que quede -
 sobre los cojinetes (3-3') y bajo la cabeza (1). Esta armadura (4) está constituida por un par de elementos en forma de sectores anulares puestas (4'-4'') y al menos por un par de vástagos de refuerzo (4^o). Como se representa en las figuras 2^a y
 65 4^a de los dibujos en línea discontinua, los vástagos (4^o) de refuerzo pueden ser más de dos y paralelos entre ellos u orientados en cualquier forma en el plano de los elementos (4'-4'').

Los elementos (4'-4''), en forma de sectores anulares
 70 están incrustados en la mesa y solidamente sujetos al cuerpo



75 del pistón, entre la cabeza (1) y la camisa (2), exactamente en las zonas del pistón que resulten en cuadratura en relación al eje x-x de los cojinetes (3-3'), es decir en la zona en que, entre el pistón y el cilindro, se efectúa el fenómeno de "batido en frío".

80 En el caso representado en la Fig. 2ª, los elementos (4'-4'') presentan dos ranuras (4ª). Las cuales en unión de las proyecciones terminales (4^b) aseguran el anclaje de dichos elementos en el cuerpo del pistón. Los vástagos de refuerzo (4º) que forman una sola pieza con los elementos (4'-4'') sobresalen en el interior hueco del pistón (a), o bien, en el caso de que tengan la disposición representada en punteado en las Figs. 2ª y 4ª, queden completamente en el exterior de la mesa del pistón.

85 La forma y disposición particular de la armadura (4) representa sensibles ventajas en relación a las disposiciones hasta ahora en uso y consienten una reducción, entre límites despreciables, del juego entre el pistón y el cilindro. En efecto, cuando a consecuencia del calor el pistón tiende a dilatarse, esta dilatación es normalmente consentida en correspondencia con los cojinetes (3-3') y el eje del cilindro, donde como es bien conocido, existen escotaduras, mientras que esta dilatación está rígidamente controlada en las zonas de "batido" por la armadura(4)., la cual no solamente reduce el coeficiente de dilatación del material del pistón a su propio coeficiente, de dilatación, sino que, no pudiendo por efecto de los vástagos (4º) exteamos a la masa metálica del pistón, ponerse a la temperatura de éste último, se hace muy reducido su propio coeficiente de dilatación.

100 La disposición de la armadura (4) entre la cabeza y la camisa del pistón, actua además como un dia fragma, facilitando



105 la dispersión del calor de la cabeza. Por último, gracias a su forma y a la disposición, la armadura (4) no atravesada por la zona de los cojinetes (3-3') del eje del pistón y evita de este modo el grave inconveniente que presentan la mayor parte de los diafrámas metálicos anulares, los cuales debilitan las zonas del pistón que más trabaja.

110 Es evidente que para la armadura (4), se escoge un metal, preferentemente acero, de bajo coeficiente de dilatación; también es evidente que mediante oportunas variantes de la forma de la armadura y de la disposición de los vástagos de refuerzo, puede ser utilizada con ventaja en cualquier tipo de pistón conocido.

115 EN RESUMEN: El presente Modelo de Utilidad que, por veinte años, se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

120 1ª.-PISTON CON ARMADURA INTERNA DE REFUERZO, PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA EN GENERAL, que se caracteriza por llevar una armadura metálica de una sola pieza, constituida por un par al menos de elementos opuestos, unidos por dos o más vástagos de refuerzo, sumergidos durante la fusión en el cuerpo del pistón, entre la cabeza y la camisa del mismo, de modo que dichos elementos resulten en correspondencia con las zonas del pistón en cuadraturas con los cojinetes del eje del pistón, con objeto de contener dentro de límites preestablecidos las dilataciones del pistón en dichas zonas.

125 2ª.-PISTON CON ARMADURA INTERNA DE REFUERZO, PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA EN GENERAL, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que ciertas partes de la armadura están enteramente comprendidas en la camisa del pistón, mientras que las partes de conexión de estas piezas sobresalen en el interior de la camisa con objeto de favorecer la dispersión del calor procedente de -

130



18 ENE. 1956

la cabeza del pistón y de reducir al mínimo la dilatación del pistón.

135

3^a.-PISTON CON ARMADURA INTERNA DE REFUERZO, PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA EN GENERAL, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada uno de los elementos que constituyen la armadura y destinados a estar insustrados en la masa metálica del pistón, está provisto de una pluralidad de ranuras con objeto de asegurar más la sujeción de la armadura al cuerpo del pistón.

140

4^a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer el presente Modelo de Utilidad que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias, - - - - -

p o r

" PISTON CON ARMADURA METALICA DE REFUERZO, PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA EN GENERAL "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva, que consta de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se adjuntan.

Madrid, 18 Enero de 1.956

P. A. S.
PEDRO FELIX MORA
A. R.
[Handwritten signature]

fig.1

50211

fig.3

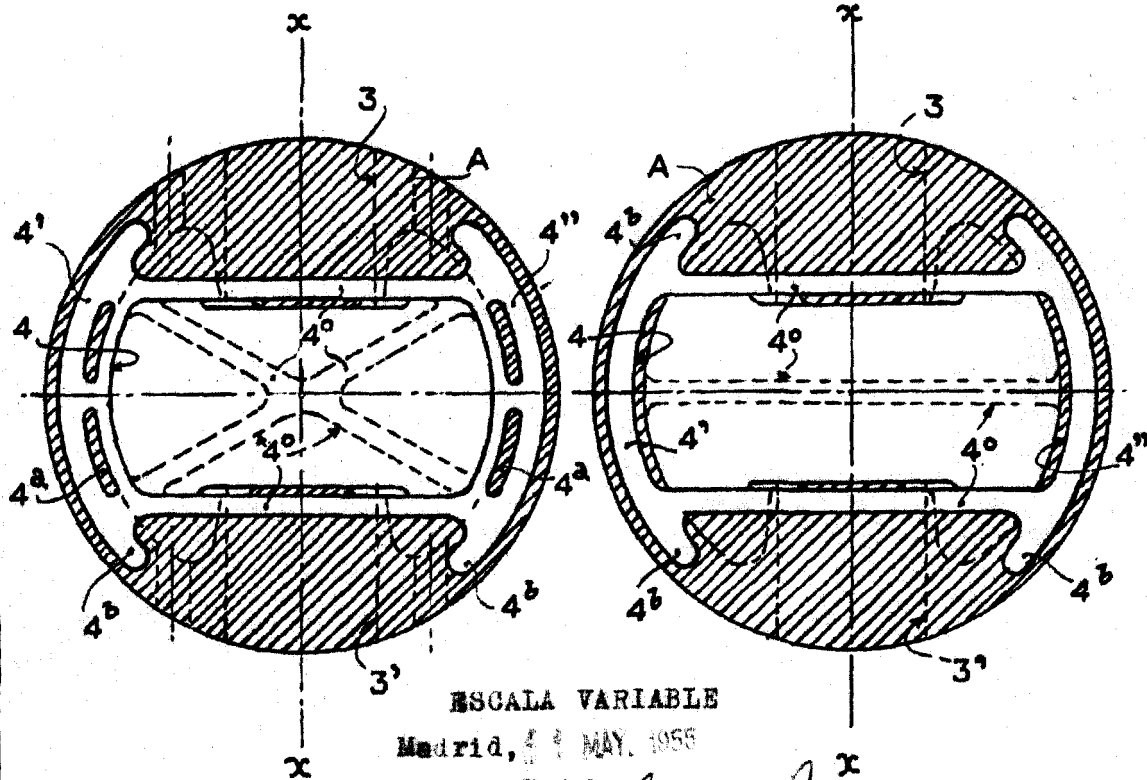
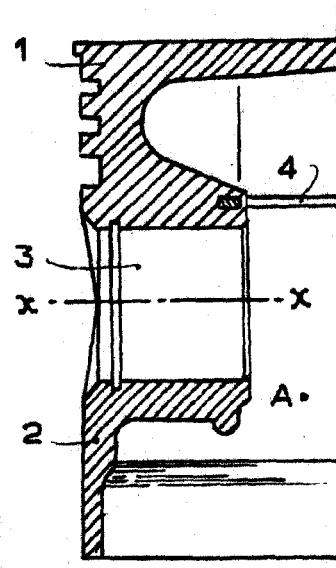
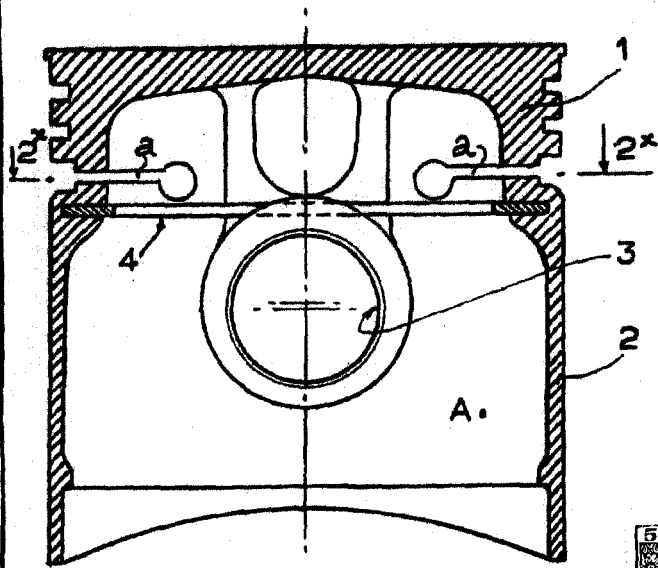


fig.2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 MAY. 1955

P. AG. PEDRO GIL Y CIA S.A.

Salas fig.4