

317192



317192

PATENTE DE INVENCION

=====

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

S o b r e :

"PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES ALTERNATIVOS"

- - - - -

Solicitante: PROCEDIMIENTOS INDUSTRIAS NACIONALES, S.A.
entidad de nacionalidad española, domici-
liada en Bretón de los Herreros nº 19, MADRID.

- - - - -

Inventor: D. José ORTUÑO GARCIA.-

- - - - -

- - - - -

- -

317192



El presente invento se refiere a perfeccionamientos en motores alternativos, tanto estacionarios como para tracción.

5.- Hasta la fecha, los constructores y fabricantes de motores alternativos han seguido manteniendo espesores relativamente pequeños en la parte inferior de la cabeza de la biela del motor o de las bielas del motor, concretamente en la parte opuesta al pié de la misma, e incluso han acudido a materiales de mayor resistencia con el propósito bien definido de reducir aún más los espesores en éste lugar de la biela.

10.- Como es sabido, el centro de gravedad del conjunto constituido por la biela y el pistón se encuentra siempre bastante alejado del centro de la cabeza de la biela, en dirección del pistón, y sobre el eje de la misma cuando el pistón se encuentra en posición Punto Muerto Superior.

15.- Después de varias series de ensayos realizados con catorce motores alternativos fabricados en grandes series, hemos llegado a la conclusión de que esta tendencia o norma constructiva era errónea, ya que prolongando la cabeza de la biela, es decir aumentando la relación existente entre la parte inferior de la cabeza de la biela y el radio interior de la cabeza de la biela - radio de la parte correspondiente al alojamiento de la muñequilla del cigüeñal - conseguimos bajar el centro de gravedad constituido por el conjunto biela-pistón, hasta desplazarlo hasta el centro mismo de la muñequilla del cigüeñal.

20.- Este hecho mejora de tal forma el motor alternativo, que su equilibrado se aproxima sensiblemente al de un motor eléctrico.

25.- Por otra parte, al mejorar el equilibra-

317192



do de forma tan notable, hemos conseguido, incluso duplicar el número de revoluciones de la casi totalidad de los motores experimentados.

5.- En cuanto a los motores utilizados a fines de experimentación, podemos decir que en cuatro de ellos, la mejora era notable a partir de una relación del orden de 0,800. Seis de los tipos utilizados lograron funcionar un promedio de 2100 horas, aproximadamente, a un número de revoluciones superior en un 60% al indicado como máximo por parte del constructor, manteniendo una relación del orden de 3,70.

10.- Estos resultados, logrados con motores escogidos al azar, nos han estimulado para examinar - de más cerca los problemas específicos de los motores alternativos refrigerados por aire en lugar de agua ú otros fluidos, los cuales, como es sabido, deben cumplir con exigencias generalmente más severas que motores con convencionales refrigerados por agua ú otros fluidos.

15.- En efecto, si el montaje de cabezas de biela más largas, según el invento aquí descrito llevan a un aumento muchas veces importante de la altura del carter de aceite del motor, este incremento es perjudicial en motores refrigerados por aire, ya que estos, visto sus características, están generalmente montados en maquinaria agrícola o en pequeños tractores o motocultores, maquinaria en la cual no cabe pensar con prolongar la altura o longitud del motor para adaptar este nuevo sistema, a pesar de las ventajas que presenta.

20.- Estas consideraciones de tipo práctico nos llevaron a experimentar otro tipo de solución para

25.-

30.-

317192



- 5.- motores refrigerados por aire. Si en los motores refrigerados por agua ú otros fluidos podemos - en general - mantener la biela prevista por parte del fabricante, en los motores refrigerados por aire no suele ser el caso, ya que el aumento de longitud o de altura del motor inherente a la colocación de cabezas de biela bastante más largas, no permite volver a montar el motor en su sitio, sin modificar la máquina receptora, es decir el motocultor, el tractor, etc.
- 10.- Con el objeto de solucionar igualmente este problema, experimentamos varios sistemas derivados, sin llegar nunca a resultados satisfactorios hasta el momento de verificar que el suplemento de altura o longitud que requieren los motores alternativos al colocar una cabeza de biela más larga, si se desea conservar la altura o longitud original e incluso reducirla sensiblemente, puede ser compensado e incluso mejorado, reduciendo la longitud de la biela, de tal forma que la relación entre el diámetro del cilindro del motor y la longitud de la biela - longitud medida entre el centro de la cabeza y el centro del pié de la biela - sea superior a 0,560.
- 15.-
- 20.- Simultaneamente verificamos que relaciones que podríamos llamar de "compacidad", entre el diámetro del cilindro y la longitud de la biela, del orden de 0,560 a 0,670, permitían incrementar el número de -- revoluciones previsto inicialmente por parte del fabricante en un 25% más que con relaciones inferiores. A -- medida que aumenta la relación diámetro cilindro-longitud biela, disminuye la altura o longitud del motor y
- 25.-
- 30.-

317192



podemos incrementar el número de revoluciones del mismo. Por otra parte, a medida que aumenta dicha relación de "compacidad" del motor, disponemos de más sitio para colocar cabezas de biela más largas, con el propósito de mejorar el equilibrado y aumentar considerablemente el número de revoluciones del motor si ha lugar.

5.-

Descrita suficientemente la naturaleza del invento o perfeccionamiento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los ejemplos anteriormente citados son enunciativos y no limitativos y que el invento descrito por dos ejemplos detallados no se limita a tales ejemplos y se sobreentenderá que están previstas variaciones, cambios o modificaciones dentro del objeto del invento, tal como se define en las siguientes reivindicaciones.

10.-

15.-

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.

20.-

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.

25.-

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES ALTERNATIVOS", según las características esenciales de las siguientes:

30.-

317192



REIVINDICACIONES

- 1*.- Perfeccionamientos en motores alternativos, caracterizados por aumentar la relación existente entre, de una parte, el espesor de la parte inferior de la cabeza de la biela -es decir el espesor de la parte opuesta al pié de la misma- y, de otra, el radio interior de la cabeza de la biela, correspondiente al alojamiento de la muñequilla del cigüeñal sin su cojinete.
- 5.-
- 2*.- Perfeccionamientos en motores alternativos, según reivindicación 1ª, caracterizados por prolongar la parte de la biela opuesta a su pié o alojamiento del bulón del pistón, con el propósito de aumentar el peso de la parte que se prolonga.
- 10.-
- 3*.- Perfeccionamientos en motores alternativos, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados por aumentar la relación existente entre el espesor de la parte inferior de la cabeza de la biela, parte opuesta al Punto Muerto Superior, y el radio interior de la cabeza de la misma, en una relación superior a 0,800 (cero coma ochocientos).
- 15.-
- 20.-
- 4*.- Perfeccionamientos en motores alternativos, refrigerados por aire, caracterizados porque tales motores se caracterizan por una relación llamada de "compacidad" entre el diámetro del cilindro y la longitud de la biela -longitud medida entre el centro de la cabeza y el centro del pié de la misma- igual o superior a 0,560 (cero coma quinientos sesenta).
- 25.-
- 5*.- Perfeccionamientos en motores alternativos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se mejora el equilibrado, aumenta el número de revo-
- 30.-

317192



luciones y/o reduce las dimensiones del motor alternativo, acudiendo a un-a relación superior a 0,800 según la reivindicación tercera y/o a una relación de "compacidad" igual o superior a 0,560, según la reivindicación cuarta.

5.-

6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES ALTERNATIVOS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 7 de Septiembre de 1.965

PROCEDIMIENTOS INDUSTRIALES NACIONALES S.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA-CABRERIZO
P. P.