

Procedimiento y Aparato para Inyectar Aire Comprimido de Forma Directa a la Cámara de Combustión Interna de Motores Térmicos.

REIVINDICACIONES.

1. Procedimiento para inyectar aire Comprimido de forma directa a la cámara de combustión interna de motores térmicos, cuyo proceso comprende las etapas de compresión del aire, inyección del mismo de forma directa a la cámara de combustión en posiciones específicas del ciclo de funcionamiento del motor, monitoreo de variables de temperatura y presión dentro de la cámara, y ejecución de acciones y correctivos para mantener el funcionamiento preestablecido en el sistema para dicho proceso, caracterizado por que el circuito de aire comprimido es independiente del sistema de admisión de dichos motores y gobernado a través de una Unidad de Control de Motor (11).
2. Procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado por que el aire inyectado actúa como refrigerante, reductor de la temperatura de combustión, como proveedor de oxígeno para quemar la totalidad de los hidrocarburos residuales y como elemento para incrementar la presión interna de la cámara de combustión.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 y 2 caracterizado porque la inyección del aire es realizada según la programación y parámetros de la unidad de control de motor (11).
4. Procedimiento según la reivindicación 1, 2 y 3 caracterizado por que los datos de las variables como presión y temperatura de la cámara de combustión recibidos desde los sensores (3) y conducidos hacia la unidad de control de motor (11), determinan los valores o características de la inyección en cuanto a cantidad, duración, tiempo (en grados de giro del cigüeñal) de inyección y presión de la cámara.
5. Procedimiento según la reivindicación 1, 2, 3 y 4 caracterizado por que la inyección de aire se puede realizar de manera continua o intermitente, de acuerdo a requerimientos técnicos de cada máquina y/o fabricante.
6. Aparato (F.7) para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado porque comprende:
 - . Medios propios de aire comprimido que incluye un compresor (turbo eléctrico), un tanque acumulador de presión, un regulador de presión, conexiones neumáticas y eléctricas y finalmente un dispositivo inyector.
 - . Un artefacto para ser ubicado en el orificio dispuesto originalmente para el inyector de combustible Diésel (F.6.A) para el caso de motores Diésel y/o dispuesto para la bujía (F.6.B) para el caso de motores a gasolina, los cuales contienen el inyector de aire (5), el dispositivo contenedor de los sensores (3) y en el caso de motor a gasolina un inyector de combustible (22), además del inyector Diésel o la bujía.
 - . Medios propios de control en una Unidad de Control de Motor (11) que interconecta los componentes neumáticos, eléctricos, y mecánicos arriba descritos, los cuales gobierna el sistema.

7. Aparato según la reivindicación 6 caracterizado porque cuando se emplea el aire comprimido directo a la cámara de combustión, están previstos medios para que el proceso de combustión se seleccione entre estratificado, homogéneo y homogéneo pobre.

8. Aparato según la reivindicación 6 caracterizado porque dicho aparato sirve también para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al inyectar aire frío y hacer que la combustión ocurra a una temperatura menor a 1200°C, en la cual se empiezan a generar óxidos de nitrógeno (NOx).