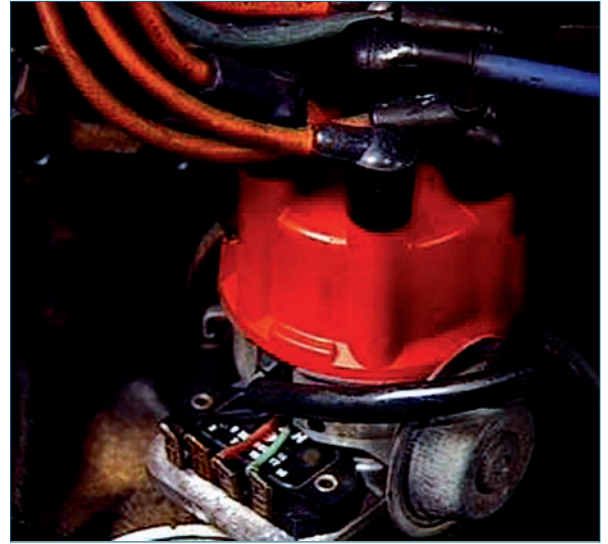


3 >> Inducción

.. Antecedentes

Durante la década de 1970 se introdujeron los sistemas de encendido transistorizados. Estos sistemas revolucionaron el rendimiento del motor moderno, algo que se consiguió en parte al suprimir los platinos, y que eliminó así los contactos de fricción entre los platinos y las levas del distribuidor. Este hecho redujo la necesidad de un mantenimiento constante debido al desgaste de los platinos. Un generador de impulsos magnéticos incorpora impulsos de corriente alterna para provocar la alta tensión necesaria para el encendido gracias a un circuito electrónico de amplificación que sustituye al platino. Los cambios en el tiempo de encendido del motor se realizan mediante el vacío o las conexiones de la unidad electrónica de control (microprocesador) al distribuidor.



En la década de 1990 el objetivo principal del sistema de encendido era proporcionar un voltaje secundario constante para que el motor alcanzase la máxima velocidad manteniendo el ángulo dwell en un valor constante. Muchos de estos sistemas utilizan un distribuidor o generador de impulsos magnéticos mediante un engranaje rotor con tantos dientes como cilindros. El diente del rotor pasa por una pastilla formada por una pequeña bobina enrollada alrededor de un núcleo magnético permanente. Cuando el diente pasa por la pastilla, genera una señal de voltaje amplificada respecto a la velocidad del diente.

.. Funcionalidad

La señal de voltaje alcanza su máximo cuando el diente y la pieza polar se alinean, y caen abruptamente al separarse. Cuando cae por debajo de los 0 voltios, el módulo de control corta la corriente primaria de la bobina de encendido para generar una chispa. Puesto que el punto de apagado de la bobina tiene un valor de referencia de 0 voltios, la regulación de la chispa permanece fija a una velocidad mayor del motor, sin embargo el punto de partida del ángulo dwell se adelanta debido a una señal de voltaje más alta.

.. Perspectiva general

En los sistemas de encendido electrónicos, el platino se elimina y el cambio o puesta en marcha del circuito primario se realiza electrónicamente.

En los sistemas de inducción, el generador de impulsos posee un estator montado sobre el cuerpo del distribuidor, y un rotor unido al eje del distribuidor. El estator posee un imán circular permanente con una serie de salientes o dientes que se corresponden con el número de cilindros del motor, y una bobina fija de fino cable de cobre esmaltado enrollada en un carrete de plástico, colocada dentro del imán. El rotor tiene el mismo número de dientes que el estator y, al girar, esos dientes se acercan y alejan de los dientes del estator, y cambian la distancia entre ambos. Cuando esto ocurre, la fuerza del campo magnético también cambia, ya que aumenta la proximidad de los dientes, que alcanza el máximo cuando estos se alinean, y que disminuye cuando se separan.



Puesto que el bobinado estacionario está influido por el campo magnético, según la Ley de Faraday, se induce un voltaje a lo largo de los extremos del bobinado cada vez que el campo magnético cambia. Y si el bobinado forma parte de un circuito completo, el voltaje hará que fluya la corriente.

Cuando los dientes se aproximan, la fuerza del campo magnético se incrementa. Este hecho provoca un voltaje y un flujo de corriente en el bobinado. La polaridad del voltaje es positiva ya que produce un flujo de corriente en una dirección determinada. Cuando los dientes están alineados, el campo magnético es más fuerte, pero en ese momento no cambia, y el voltaje y la corriente caen a cero.

Cuando los dientes se separan, la fuerza del campo magnético cambia de nuevo, y una vez más se inducen un voltaje y un flujo de corriente en el bobinado. Esta vez, el flujo de corriente se produce en la dirección opuesta, y la polaridad es negativa. Puesto que la polaridad cambia cada vez que los dientes se acercan y alejan de los dientes del estator, el voltaje resultante es de corriente alterna, y el flujo de corriente es también de corriente alterna.

