

Title (en)

Process and apparatus for controlling the combustion mixture in an engine.

Title (de)

Verfahren und Einrichtung zur Regelung des Betriebsgemisches einer Brennkraftmaschine.

Title (fr)

Procédé et dispositif de commande du mélange air/combustible fourni à un moteur.

Publication

**EP 0126953 A2 19841205 (DE)**

Application

**EP 84104396 A 19840418**

Priority

DE 3319432 A 19830528

Abstract (en)

[origin: US4528957A] The invention is directed to a method and an apparatus for controlling the air-fuel ratio of the operating mixture supplied to an internal combustion engine. The apparatus includes an oxygen sensor that is responsive to the oxygen content of the burnt operating mixture. The operating state of the sensor is detected by superposing a constant reference quantity on the oxygen sensor output quantity. The resultant of these quantities is fed to at least two comparators having different thresholds. The comparator outputs are processed to detect the operational readiness of the sensor. In this arrangement, the air-fuel ratio of the operating mixture is adjustable in dependence on the output quantity of the comparator to which the higher threshold is applied. This upper threshold and the special course of the Lambda sensor output voltage coact to compensate for the lean shift of the Lambda control during the warm-up phase of the internal combustion engine. In addition, this method largely avoids the transient response behavior of the control apparatus referred to as "idle hunting" without necessitating additional circuit configurations. The use of the higher one of the two thresholds as the control threshold results in a significant improvement of the behavior of the internal combustion engine during the warm-up phase.

Abstract (de)

Es wird ein Verfahren sowie eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Regelung des Kraftstoff-Luftverhältnisses des einer Brennkraftmaschine zugeführten Betriebsgemisches unter Verwendung einer auf den Sauerstoffanteil des verbrannten Betriebsgemisches empfindlichen Sauerstoffsonde, wobei zur Sondenbetriebsbereitschaftserkennung der Sauerstoffsondenausgangsgröße eine konstante Bezugsgröße überlagert, die resultierende Größe wenigstens zwei Vergleichseinrichtungen (18, 19), die verschiedene Schwellwerte aufweisen, zugeführt wird und die Ausgangsgrößen dieser Vergleichseinrichtungen zur Erkennung der Sondenbetriebsbereitschaft weiter verarbeitet werden, vorgeschlagen, bei dem in Abhängigkeit von der Ausgangsgröße der mit dem größeren Schwellwert beaufschlagten Vergleichseinrichtung (18) das Kraftstoff-Luftverhältnis des Betriebsgemisches einstellbar ist. Aus dem Zusammenwirken dieses oberen Schwellwertes und des speziellen Verlaufes der Lambda-Sonden Ausgangsspannung ist eine Kompensation der Magerverschiebung der Lambda-Regelung während der Warmlaufphase einer Brennkraftmaschine gegeben. Darüber hinaus läßt sich durch dieses Verfahren ohne zusätzlichen Schaltungsaufwand das mit "Leerlaufsägen" bezeichnete Einschwingverhalten der Regelanordnung weitgehend vermeiden. Durch die Verwendung des oberen der beiden Schwellwerte als Regelschwelle ergibt sich eine wesentliche Verbesserung des Brennkraftmaschinenverhaltens während der Warmlaufphase.

IPC 1-7

**F02D 5/02; F02D 5/00**

IPC 8 full level

**F02D 41/14** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**F02D 41/148** (2013.01 - EP US)

Cited by

CN109946083A; EP1467068A1; EP0640756B1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

**EP 0126953 A2 19841205; EP 0126953 A3 19860319; DE 3319432 A1 19841129; JP S59226253 A 19841219; US 4528957 A 19850716**

DOCDB simple family (application)

**EP 84104396 A 19840418; DE 3319432 A 19830528; JP 9671384 A 19840516; US 61010884 A 19840514**