

Title (en)

Process and apparatus for controlling the rotational speed of a combustion engine.

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Regelung der Drehzahl einer Brennkraftmaschine.

Title (fr)

Procédé et dispositif de réglage de la vitesse d'un moteur à combustion.

Publication

EP 0077997 A2 19830504 (DE)

Application

EP 82109644 A 19821019

Priority

DE 3142360 A 19811026

Abstract (en)

[origin: US4478183A] A first error signal produced by comparison of actual engine speed value with a reference speed value is modified by blocking out of it a component corresponding to speed deviation within a dead zone speed range. The modified signal is then processed separately by proportional and integrating amplifiers of a PI controller each having a characteristic unsymmetrical with respect to the sign of the error signal. Before processing by the integrating amplifier, the modified error signal is further altered by a contribution from a signal proportional to engine speed to compensate for drifts caused by gradual temperature or atmospheric pressure changes. When the engine is not in idling operation, a feedback contribution is supplied at the same place for preloading the integrator for the next idling operation. The separately processed signals are added together to produce a position reference signal for a displaceable idling speed stop for the engine throttle. A final error signal for control of the displaceable stop is obtained by comparing the position of the reference signal with a signal representing actual stop position. When the throttle is actuated by the driver and engine speed rises out of the drive range, the proportional amplifier is blocked and also the stop displacing mechanism, but an addition is made to the stop position reference signal by which the stop controller causes the stop to set a gap between it and the throttle preventing the throttle switch from returning to idling position until another speed comparison showing exit from the drive condition releases the idling speed control.

Abstract (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Regelung der Drehzahl einer Brennkraftmaschine mit Drosselklappe im Ansaugkanal für den Leerlauf, den leertlaufnahen Drehzahlbereich und gegebenenfalls im Schubbetrieb, mit einem asymmetrischen Regelverstärker, der mindestens einen Integralverstärker (9a) und einen Proportionalverstärker (9b) enthält, dem ein unterlagerter Lage-Regelkreis (5) für die Positionierung eines Stößels (1) nachgeschaltet ist, der an der Drosselklappe anliegt. Dem asymmetrischen Regelverstärker ist eine Totzonenschaltung (10) vorgeschaltet, die ein auf eine Leerlaufdrehzahl-Führungsgröße bezogene Leerlaufdrehzahl-Regelabweichung zugeführt erhält und Ausgangssignale dann dem nachgeschalteten asymmetrischen Verstärker zuführt, wenn der Totzonenbereich um die Leerlaufdrehzahl jeweils über- oder unterschritten ist. Für eine Nachführung des die Drosselklappenposition bestimmenden Stößels außerhalb des Leerlaufbetriebs wird die Drehzahlregelung abgeschaltet und lediglich auf den Integralanteil des asymmetrischen Verstärkers nach bestimmten Funktionen eingewirkt. Ferner sind Speicherschaltungen für die Lage des Stößels im Arbeitspunkt, für die Erfassung von Schubphasen beim Betrieb der Brennkraftmaschine sowie eine Starterkennungsschaltung vorgesehen (siehe Zeichnung).

IPC 1-7

F02D 31/00

IPC 8 full level

G05D 13/62 (2006.01); **F02D 31/00** (2006.01); **F02D 41/16** (2006.01); **F02D 45/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F02D 31/004 (2013.01 - EP US)

Cited by

EP0100063A3; KR100825215B1; US7976639B2; WO0173288A2; WO0173288A3

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 0077997 A2 19830504; **EP 0077997 A3 19840328**; **EP 0077997 B1 19880518**; DE 3142360 A1 19830505; DE 3142360 C2 19920604; DE 3278509 D1 19880623; JP H0550588 B2 19930729; JP S5877136 A 19830510; US 4478183 A 19841023

DOCDB simple family (application)

EP 82109644 A 19821019; DE 3142360 A 19811026; DE 3278509 T 19821019; JP 17916082 A 19821014; US 43639982 A 19821025