

Title (en)

Method for detecting and characterising abnormal combustion in internal combustion engines

Title (de)

Verfahren zur Erkennung und Charakterisierung einer anormalen Verbrennung für Verbrennungsmotoren

Title (fr)

Procédé de détection et de caractérisation de combustion anormale pour moteurs à combustion interne

Publication

EP 2549087 A1 20130123 (FR)

Application

EP 12290215 A 20120629

Priority

FR 1102275 A 20110721

Abstract (en)

The method involves selecting combustion indicators e.g. crank angle position (CA10), and defining a multidimensional space in which each dimension corresponds to one of the indicators and combustion is represented by a point. A closed surface surrounding the points corresponding to normal combustions, which does not surround points corresponding to abnormal combustions is defined in the space. Combustion of a cycle is represented by a point in the space by determining the indicators. A position of the point is determined relative to the surface to deduce an abnormal nature of combustion. The distance between the point and the surface is determined to deduce a severity of the abnormal nature of the combustion. The progress of the abnormal combustion is controlled as a function of the severity of the abnormal nature of the combustion.

Abstract (fr)

On choisit des indicateurs de la combustion que l'on peut déduire d'un signal représentatif d'un état de la combustion. On définit un espace multidimensionnel dont chaque dimension correspond à un des indicateurs, et on définit dans cet espace une surface fermée de façon à envelopper des points correspondant à des combustions normales et à ne pas envelopper des points correspondant à des combustions anormales. Puis pour chaque combustion d'un cycle moteur, on représente la combustion du cycle par un point dans cet espace multidimensionnel. On détermine la position de ce point par rapport à la surface et l'on en déduit le caractère anormal de la combustion. On détermine la distance entre ce point et la surface, et l'on en déduit la sévérité du caractère anormal. Enfin, on contrôle le déroulement de la combustion anormale détectée en fonction de la sévérité du caractère anormal.

IPC 8 full level

F02D 35/02 (2006.01); **F02D 41/14** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F02D 35/02 (2013.01 - EP US); **F02D 35/023** (2013.01 - EP US); **F02D 35/028** (2013.01 - EP US); **F02D 41/22** (2013.01 - EP US); **F02D 2041/1433** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- EP 1828737 A1 20070905 - INST FRANCAIS DU PETROLE [FR]
- FR 2897900 A1 20070831 - INST FRANCAIS DU PETROLE [FR]
- FR 2952678 A1 20110520 - INST FRANCAIS DU PETROLE [FR]

Citation (search report)

- [X] DE 4015992 A1 19911121 - FEV MOTORENTECH GMBH & CO KG [DE]
- [XA] US 2005005908 A1 20050113 - TANEI KATSUTOSHI [JP], et al
- [A] EP 2325462 A1 20110525 - IFP ENERGIES NOUVELLES [FR]
- [A] EP 2325461 A1 20110525 - IFP ENERGIES NOUVELLES [FR]
- [A] US 2004025818 A1 20040212 - BAEUERLE MICHAEL [DE], et al
- [A] US 2010031924 A1 20100211 - SUN RUONAN [US], et al

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 2549087 A1 20130123; **EP 2549087 B1 20180117**; FR 2978209 A1 20130125; FR 2978209 B1 20130712; JP 2013024247 A 20130204; JP 6085430 B2 20170222; US 2013024087 A1 20130124

DOCDB simple family (application)

EP 12290215 A 20120629; FR 1102275 A 20110721; JP 2012161695 A 20120720; US 201213547205 A 20120712