

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Januar 2010 (07.01.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/000367 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F02N 11/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/004080

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juni 2009 (06.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 031 341.6 2. Juli 2008 (02.07.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Petuelring 130, 80809 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **POLTER, Stefan** [DE/DE]; Felicitas-Füss-Strasse 21, 81827 München (DE). **LINZ, Larsen** [DE/DE]; Taxistrasse 58, 80637 München (DE). **STEPHAN, Anton** [DE/DE]; Brunnenstrasse 44, 85598 Baldham (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT**; Patentabteilung, AJ-3, 80788 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: METHOD FOR INFLUENCING AN AUTOMATIC ENGINE STOPPING MACHINE OF A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BEEINFLUSSEN EINER MOTOR-STOPP-AUTOMATIK EINES KRAFTFAHRZEUGS

(57) Abstract: The invention relates to a method for influencing an automatic engine stopping machine of a motor vehicle, which automatic engine stopping machine automatically switches off the engine as soon as the operating conditions prespecified for this are met for a prespecified time. In order to improve a method for automatically switching off an engine in such a way that the current traffic situation can be taken into consideration, the invention makes provision for the driver to deliberately induce automatic switch-off of the engine by overruling or influencing at least one parameter which prevents the engine from being automatically switched off. The invention also relates to an apparatus for carrying out the method.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Beeinflussen einer Motor-Stopp-Automatik eines Kraftfahrzeuges, welche den Motor automatisch abschaltet, sobald die dafür vorgegebenen Betriebsbedingungen für eine vorgegebene Zeit erfüllt sind. Um ein Verfahren zum automatischen Abschalten eines Motors in der Weise zu verbessern, dass das aktuelle Verkehrsgeschehen mitberücksichtigt werden kann, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Fahrer das automatische Abschalten des Motors durch ein Überstimmen oder Beeinflussen wenigstens eines Parameters, der eine automatische Abschaltung des Motors verhindert, gezielt herbeiführen kann. Außerdem betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

WO 2010/000367 A1

Verfahren zum Beeinflussen einer Motor-Stopp-Automatik eines Kraftfahrzeugs

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Beeinflussen einer Motor-Stopp-Automatik eines Kraftfahrzeugs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derzeitig wird der Motor eines Kraftfahrzeugs meist mittels eines Zündschlüssels durch den Fahrer manuell abgeschaltet. Eine Ausnahme stellt ein Verfahren dar, welches in der DE 100 23 331 A1 vorgestellt wird. Dabei wird anstelle des Zündschlüssels die Bremspedalstellung bzw. der Bremspedaldruck ausgewertet. Der Abschaltvorgang des Motors wird eingeleitet, wenn nach Erreichen des Stillstands des Kraftfahrzeugs das Bremspedal in seiner bereits betätigten Stellung stärker betätigt wird. Nachteilig ist an derartigen Verfahren, dass alleine der Fahrer für das Abschalten des Motors verantwortlich ist. Analysen des heutigen Fahrverhaltens zeigen, dass trotz eines gestiegenen Umweltbewusstseins und gesteigener Kraftstoffpreise ein manuelles Abschalten des Motors, z. B. an Verkehrsampeln, selten eigenständig erfolgt.

Um den Kraftstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen von Kraftfahrzeugen zu reduzieren, wurden Verfahren und Vorrichtungen zum automatischen Abschalten eines Motors entwickelt. Zum Beispiel geht aus der EP 0 158 605 B1 eine derartige Vorrichtung hervor, die abhängig von verschiedenen Bedingungen ein Abstellen bzw. ein erneutes Starten des Motors bewirkt. Eine Bedingung ist beispielsweise, dass die Fahrzeuggeschwindigkeit für eine bestimmte Zeit unterhalb eines Grenzwertes liegen muss, bevor der Motor automatisch abgestellt wird.

Nachteilig ist an derartigen Verfahren und Vorrichtungen, dass die aktuelle Verkehrssituation nicht berücksichtigt werden kann. Der Motor wird dem-

zufolge beispielsweise selbst dann nicht abgeschaltet, wenn es der Fahrer aus Komfortgründen wünscht. So kann es beispielsweise in einer Stausituation auf der Autobahn geschehen, dass die Geschwindigkeitsschwelle nicht überschritten wird, wodurch das Kraftfahrzeug bei einem neuen Stehenbleiben kein automatisches Abschalten des Motors durchführt, auch
5 wenn die Standzeit für eine automatische Motorabschaltung lang genug wäre.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum automatischen Abschalten eines Motors in der Weise zu verbessern, dass das aktuelle
10 Verkehrsgeschehen mitberücksichtigt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren zum Beeinflussen einer Motor-Stopp-Automatik eines Kraftfahrzeuges, welche den Motor automatisch abschaltet, sobald die dafür vorgegebenen Betriebsbedingungen für eine vorgegebene Zeit erfüllt sind, dadurch gelöst, dass der
15 Fahrer das automatische Abschalten des Motors durch ein Überstimmen oder Beeinflussen wenigstens eines Parameters, der eine automatische Abschaltung des Motors verhindert, gezielt herbeiführen kann.

Infolge dieser Ausgestaltung ist eine Zusatzfunktionalität gegeben, welche es dem Fahrer ermöglicht, in vorausschauender Fahrweise die Motor-Stopp-Automatik nach seinen Wünschen zu beeinflussen, indem er das
20 automatische Abschalten des Motors bewusst und gezielt herbeiführen kann. Der Vorteil einer solchen aktiven Herbeiführung eines automatischen Abschaltens, d.h., eines dann von der Motor-Stopp-Automatik durchgeführten Abschaltens gegenüber dem manuellen Ausschalten des
25 Motors (mit einhergehendem Deaktivieren der Motor-Stopp-Automatik) liegt darin, dass der Motor über die Start-Bedingungen der Motor-Stopp-Automatik wieder gestartet werden kann, ohne dass eine Betätigung am

Zündschlüssel, Start-Stopp-Taster, o.ä., vom Fahrer durchgeführt werden muss.

Die Unteransprüche beinhalten vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung.

- 5 Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, dass die Motor-Stopp-Automatik durch den Fahrer über ein zusätzliches oder bereits vorhandenes Bedienelement beeinflussbar ist.

- 10 Nach einer bevorzugten Ausgestaltung kann das zusätzliche Bedienelement am oder in unmittelbarer Nähe des Getriebewählhebels oder am oder in unmittelbarer Nähe des Lenkrades angeordnet sein, so dass es immer gut erreichbar im Griffbereich des Fahrers liegt.

Besonders einfach gestaltet sich die Anbringung des zusätzlichen Bedienelementes, wenn dies vorteilhafterweise als Taster ausgebildet ist.

- 15 Wenn zur Beeinflussung der Motor-Stopp-Automatik ein bereits vorhandenes Bedienelement verwendet werden soll, kann dazu die Möglichkeit einer Spracheingabe genutzt werden.

- 20 Alternativ können auch der Getriebewählhebel, ein Schaltpaddel oder eine frei konfigurierbare Taste am Lenkrad zur Beeinflussung der Motor-Stopp-Automatik verwendet werden. Auch das Bremspedal kann verwendet werden, um die Motor-Stopp-Automatik zu beeinflussen, indem z. B. das Bremspedal verstärkt durchgetreten wird.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung.

- 25 Die Erfindung beschreibt ein Kraftfahrzeug mit einem Automatikgetriebe und einer Motor-Stopp-Automatik, bei dem die Motor-Stopp-Automatik

durch den Fahrer über ein zusätzliches oder bereits vorhandenes Bedienelement gezielt beeinflussbar ist.

Dazu kann das zusätzliche und vorzugsweise als Taster ausgebildete Bedienelement am oder in unmittelbarer Nähe des Getriebewählhebels oder
5 am oder in unmittelbarer Nähe des Lenkrades angeordnet sein.

Auch ein bereits vorhandenes Bedienelement, etwa eine Spracherkennung, kann zur Beeinflussung der Motor-Stopp-Automatik verwendet werden.

Zur Beeinflussung der Motor-Stopp-Automatik kann auch der Getriebewählhebel, ein Schaltpaddel oder eine frei konfigurierbare Taste am Lenk-
10 rad verwendet werden.

Besonders einfach lässt sich die Motor-Stopp-Automatik über das Bremspedal beeinflussen, indem z. B. im Stillstand das Bremspedal verstärkt durchgetreten wird.

15 Infolge der erfindungsgemäßen Anordnung kann die Motor-Stopp-Automatik über ein bereits vorhandenes oder zusätzliches Bedienelement beeinflusst und ein Abschalten des Motors gezielt herbeigeführt werden.

Die vorhergehende Beschreibung der vorliegenden Erfindung dient nur zu illustrativen Zwecken und nicht zum Zwecke der Beschränkung der Erfindung. Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Änderungen und Modi-
20 fikationen möglich, ohne den Umfang der Erfindung sowie ihrer Äquivalente zu verlassen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Beeinflussen einer Motor-Stopp-Automatik eines Kraftfahrzeuges, welche den Motor automatisch abschaltet, sobald die dafür vorgegebenen Betriebsbedingungen für eine vorgegebene Zeit erfüllt sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Fahrer das automatische Abschalten des Motors durch ein Überstimmen oder Beeinflussen wenigstens eines Parameters, der eine automatische Abschaltung des Motors verhindert, gezielt herbeiführen kann.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Motor-Stopp-Automatik durch den Fahrer über ein zusätzliches oder bereits vorhandenes Bedienelement beeinflussbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zusätzliche Bedienelement am oder in unmittelbarer Nähe des Getriebewählhebels angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zusätzliche Bedienelement am oder in unmittelbarer Nähe des Lenkrades angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das zusätzliche Bedienelement als Taster ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Motor-Stopp-Automatik über eine Spracheingabe beeinflussbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Motor-Stopp-Automatik über den Getriebewählhebel beeinflussbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Motor-Stopp-Automatik über ein Schaltpaddel beeinflussbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Motor-Stopp-Automatik über eine frei konfigurierbare Taste am Lenkrad
5 beeinflussbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Motor-Stopp-Automatik über das Bremspedal beeinflussbar ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/004080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F02N11/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F02N F02D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 028 022 A (NISSAN MOTOR [JP]) 16 August 2000 (2000-08-16) claims 1,3,5 figure 2 paragraph [0023]	1,2,10
X	EP 1 657 436 A (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 17 May 2006 (2006-05-17) figure 2 paragraphs [0005] - [0007] paragraphs [0008], [0010], [0018]	1-5,7-10
X	EP 1 396 622 A (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 10 March 2004 (2004-03-10) paragraphs [0004] - [0007] paragraphs [0021], [0022], [0029]	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 September 2009

Date of mailing of the international search report

01/10/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Parmentier, Hélène

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/004080

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1028022	A	16-08-2000	DE 60005720 D1	13-11-2003
			DE 60005720 T2	22-04-2004
			JP 3815101 B2	30-08-2006
			JP 2000230443 A	22-08-2000
			US 6251046 B1	26-06-2001
EP 1657436	A	17-05-2006	JP 2006138221 A	01-06-2006
EP 1396622	A	10-03-2004	WO 02103179 A1	27-12-2002
			JP 2002371877 A	26-12-2002
			US 2004149245 A1	05-08-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/004080

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F02N11/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F02N F02D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 028 022 A (NISSAN MOTOR [JP]) 16. August 2000 (2000-08-16) Ansprüche 1,3,5 Abbildung 2 Absatz [0023]	1,2,10
X	EP 1 657 436 A (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 17. Mai 2006 (2006-05-17) Abbildung 2 Absätze [0005] - [0007] Absätze [0008], [0010], [0018]	1-5,7-10
X	EP 1 396 622 A (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 10. März 2004 (2004-03-10) Absätze [0004] - [0007] Absätze [0021], [0022], [0029]	1-10

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. September 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/10/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Parmentier, Hélène

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/004080

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1028022	A	16-08-2000	DE 60005720 D1	13-11-2003
			DE 60005720 T2	22-04-2004
			JP 3815101 B2	30-08-2006
			JP 2000230443 A	22-08-2000
			US 6251046 B1	26-06-2001
EP 1657436	A	17-05-2006	JP 2006138221 A	01-06-2006
EP 1396622	A	10-03-2004	WO 02103179 A1	27-12-2002
			JP 2002371877 A	26-12-2002
			US 2004149245 A1	05-08-2004