

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 221 553 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.04.2005 Patentblatt 2005/17

(51) Int Cl. 7: **F02N 11/04, F02N 11/08**

(43) Veröffentlichungstag A2:
10.07.2002 Patentblatt 2002/28

(21) Anmeldenummer: **01126825.7**

(22) Anmeldetag: **10.11.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **08.01.2001 DE 10100525**

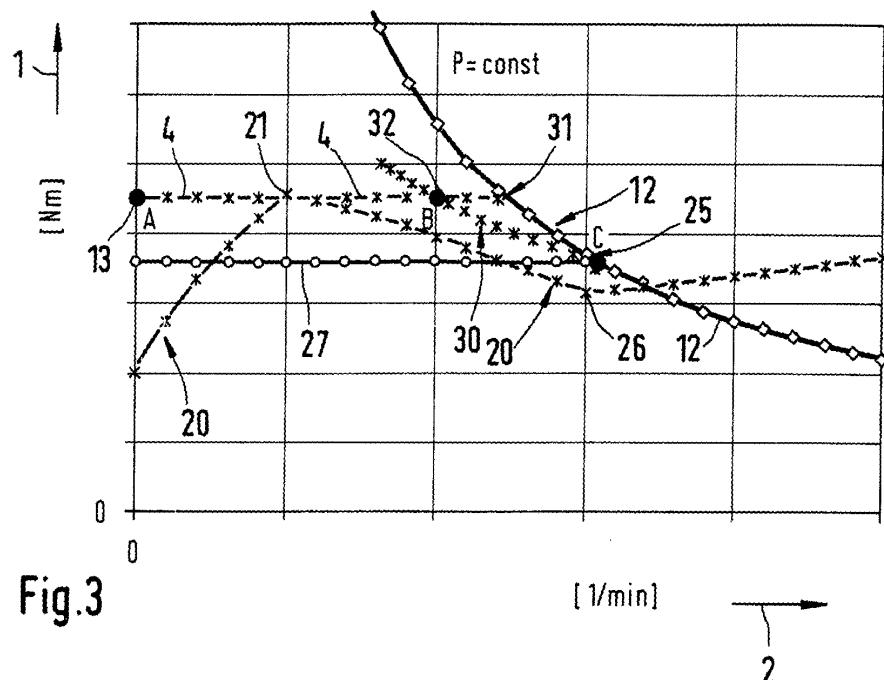
(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• Ackermann, Manfred
71570 Oppenweiler (DE)
• Pushkoll, Beqir
71642 Ludwigsburg (DE)

(54) **Verfahren zur Steuerung von Startmoment und Startleistung einer Verbrennungskraftmaschine**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Optimierung des Startmomentes und zur Reduzierung der elektrischen Leistungsaufnahme eines Starter-Generators einer Verbrennungskraftmaschine. Der Starter-Generator ist als eine elektrische Maschine ausgebildet, die mit einem Wechselrichter oder einem Puls-Wechselrichter betrieben wird, wobei die elektrische Leistung P_{el} durch eine Fahrzeughbatterie bereitgestellt

wird. Vor Erreichen eines fiktiven Eckpunktes (31) auf der Momentenkennlinie (4) des Starter-Generators wird der Phasenstrom der elektrischen Maschine begrenzt. Die elektrische Maschine wird ab Erreichen eines Abregelpunktes (32) entlang einer elektrischen Grenzleistungskurve (30) ($P=const$) derart gesteuert, daß die elektrische Leistung P_{el} derjenigen im stationären Arbeitspunkt (25) der elektrischen Maschine entspricht.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 6825

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 495 127 A (AOTA ET AL) 27. Februar 1996 (1996-02-27) * Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 2, Zeile 7 * * Spalte 3, Zeile 7 - Spalte 5, Zeile 53 * -----	1-10	F02N11/04 F02N11/08
P,A	EP 1 106 824 A (VISTEON GLOBAL TECHNOLOGIES, INC) 13. Juni 2001 (2001-06-13) * Zusammenfassung * * Absätze [0006] - [0008], [0013], [0015], [0017], [0019] - [0022] * -----	1,2,6	
A	US 4 803 376 A (N'GUYEN ET AL) 7. Februar 1989 (1989-02-07) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 10 * * Spalte 8, Zeile 57 - Spalte 9, Zeile 2 * -----	1-4,6	
A	EP 0 903 492 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 24. März 1999 (1999-03-24) * Zusammenfassung * -----	9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
A	US 5 836 151 A (ATANASYAN ET AL) 17. November 1998 (1998-11-17) * das ganze Dokument * -----	1-10	F02N
D,A	EP 0 847 494 A (ISAD ELECTRONIC SYSTEMS GMBH & CO.KG; CONTINENTAL ISAD ELECTRONIC SYST) 17. Juni 1998 (1998-06-17) * das ganze Dokument * -----	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 3. März 2005	Prüfer Nicolás, C
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 01 12 6825

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5495127	A	27-02-1996	JP DE	7119594 A 4430650 A1		09-05-1995 09-03-1995
EP 1106824	A	13-06-2001	EP JP	1106824 A1 2001165021 A		13-06-2001 19-06-2001
US 4803376	A	07-02-1989	FR DE EP	2604041 A1 3769413 D1 0260176 A1		18-03-1988 23-05-1991 16-03-1988
EP 0903492	A	24-03-1999	JP JP EP US US	3379439 B2 11153075 A 0903492 A2 6247437 B1 2001022166 A1		24-02-2003 08-06-1999 24-03-1999 19-06-2001 20-09-2001
US 5836151	A	17-11-1998	FR DE DE EP WO ES	2701062 A1 69402532 D1 69402532 T2 0681646 A1 9417296 A1 2100694 T3		05-08-1994 15-05-1997 25-09-1997 15-11-1995 04-08-1994 16-06-1997
EP 0847494	A	17-06-1998	DE DE EP JP US WO WO WO WO WO WO WO WO WO WO DE DE DE DE DE DE EP EP EP EP JP JP	19532135 A1 59604794 D1 0847494 A2 11511526 T 6202776 B1 9708008 A1 9708457 A2 9708456 A1 9708439 A1 9708440 A1 9708477 A2 59603588 D1 59603636 D1 59606106 D1 59607178 D1 59608158 D1 0846065 A1 0876554 A1 0847487 A1 0847490 A1 0845088 A2 2002516055 T 2002515958 T		06-03-1997 27-04-2000 17-06-1998 05-10-1999 20-03-2001 06-03-1997 06-03-1997 06-03-1997 06-03-1997 06-03-1997 06-03-1997 09-12-1999 16-12-1999 07-12-2000 02-08-2001 13-12-2001 10-06-1998 11-11-1998 17-06-1998 17-06-1998 03-06-1998 28-05-2002 28-05-2002

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 6825

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0847494 A		JP 2002516056 T	28-05-2002
		JP 2002516057 T	28-05-2002
		JP 2002515962 T	28-05-2002
		US 6281646 B1	28-08-2001
		US 6199650 B1	13-03-2001
		US 6138629 A	31-10-2000
		US 6483197 B1	19-11-2002
		US 6365983 B1	02-04-2002