

(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
26. Januar 2006 (26.01.2006)

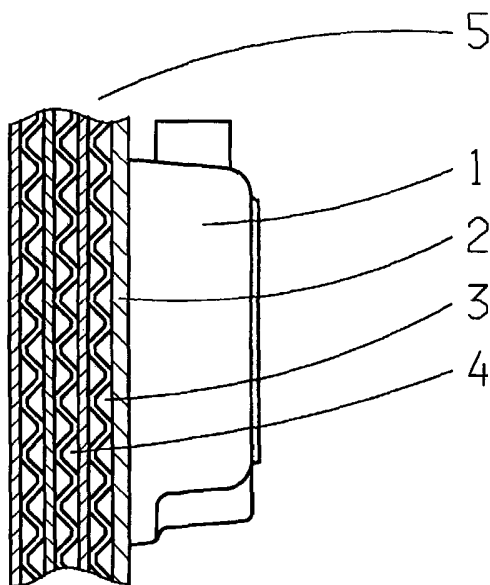
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/007902 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60T 10/02**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/006281
- (22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juni 2005 (11.06.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2004 034 734.4 17. Juli 2004 (17.07.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG** [DE/DE]; 88038 Friedrichshafen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SAUTER, Frank** [DE/DE]; Leimäckerstr. 10, 88074 Meckenbeuren (DE). **SCHMIDTNER, Peter** [DE/DE]; Otto-Hahn-Str. 16, 88131 Lindau (DE). **SCHÖLLHORN, Roland** [DE/DE]; Birkhuhnweg 14, 88048 Frierichshafen (DE).
- (74) Anwalt: **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG**; 88038 Friedrichshafen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, 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
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: ELECTRONIC RETARDER CONTROL ASSEMBLY (ECU)

(54) Bezeichnung: ANORDNUNG DER ELEKTRONISCHEN RETARDERSTEUERUNG (ECU)



(57) Abstract: The invention relates to an electronic retarder control (ECU) in a motor vehicle comprising a retarder. According to the invention, the electronic retarder control (ECU) (1) is located on a passage (3) of the heat exchanger matrix (5) of the retarder, said passage being traversed by the coolant.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Anordnung der elektronischen Retardersteuerung (ECU) in einem Kraftfahrzeug mit einem Retarder vorgeschlagen, bei der die elektronische Retardersteuerung (ECU) (1) auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage (3) der Wärmetauschermatrix (5) des Retarders angeordnet ist.

WO 2006/007902 A1

Anordnung der elektronischen Retardersteuerung (ECU)

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung der elektronischen Retardersteuerung für ein Fahrzeug mit einem Retarder gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Neben den Betriebsbremsen eines Fahrzeugs, insbesondere eines Nutzfahrzeugs, die im Regelfall einem Verschleiß unterliegende Reibungsbremsen sind, werden zusätzliche Verzögerungseinrichtungen mehr und mehr auch vom Gesetzgeber gefordert und von den Fahrzeugherstellern angeboten.

Derartige verschleißfreie, zusätzliche Verzögerungseinrichtungen in Form von Retardern und Motorbremsen können dazu verwendet werden, die Fahrzeuggeschwindigkeit im Gefälle konstant zu halten.

Zu den Retardern werden sowohl zusätzlich am Getriebe angeordnete hydrodynamische, hydrostatische oder elektrodynamische Bremseinrichtungen gezählt, sowie auch Systeme, die in Form eines „Intarders“ innerhalb des Getriebegehäuses vorgesehen sind. Retarder werden bei Nutzfahrzeugen vor allem eingesetzt, um die beispielsweise bei Bremsung aus hoher Fahrgeschwindigkeit anfallende kinetische Bremsenergie aufzunehmen und in Wärme umzusetzen, sind aber auch für geforderte Dauerbremsleistungen gut geeignet, beispielsweise bei lang andauernder Bergabfahrt.

Zur Regelung bzw. Steuerung eines Retarders ist eine Vielzahl elektrischer und elektronischer Bauelemente erforderlich. Aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der DE 43 41 213, ist bekannt, eine eigens für die Steuerung eines Retarders geschaffene Steuerung zu verwenden. Derartige Retardersteuerungen sind üblicherweise im Führerraum des Kraftfahrzeuges

in der Nähe der Retarder-Bedienelemente angeordnet was in nachteiliger Weise den ohnehin geringen zur Verfügung stehenden Platz in der Fahrerkabine weiter reduziert.

Zudem sind auch Retardersteuerungen bekannt, welche in das Fahrzeugmanagementsystem integriert sind, wie es z.B. aus der WO 94/27845 oder der EP 0 953 489 A2 hervorgeht.

Aus der EP 0 953 489 A2 ist eine Vorrichtung zur elektronischen Steuerung eines Retarders bekannt, welche eine erste elektronische Steuereinheit für das Fahrzeugmanagement und den Retarder, die in einer vorbestimmten Position im Fahrzeug entfernt vom Retarder angeordnet ist, und eine zweite elektronische Steuereinheit und/oder einen Eigenschaftsspeicher für den Retarder umfasst, bei der die zweite elektronische Steuereinheit und/oder der Eigenschaftsspeicher für den Retarder direkt am Gehäuse des Retarders angeordnet ist und über zumindest eine Signalleitung mit der elektronischen Steuereinheit bzw. einer Schnittstelle für das Fahrzeugmanagement verbunden ist. Dadurch ist eine individuelle Abstimmung der Retardersteuerung auf den jeweiligen Retarder möglich, welche beispielsweise auch die hydrodynamischen Toleranzen bei einem hydrodynamischen Retarder berücksichtigt. Hierbei muss bei einem Retardertausch die ECU nicht umprogrammiert werden, da die Änderungen in die zweite elektronische Steuereinheit eingegeben werden. Nachteilig ist jedoch der Abstimmungsaufwand zwischen den zwei Steuereinheiten sowie die erforderliche Verkabelung.

Ferner ist aus der DE 43 10 898 C1 ein hydrodynamischer Retarder bekannt, bei dem die Retardersteuerung in einem Gehäuse angeordnet ist, welches in den Sammelkasten für den Wassereintritt des Wärmetauschers integriert ist, wodurch eine kompakte Bauweise erzielt wird, ohne dass die wärmeempfindlichen Bauteile der Retardersteuerung hohen Temperaturen ausgesetzt

sind. Diese Anordnung der Retardersteuerung weist den Nachteil auf, dass sie relativ exponiert ist, was zu Beschädigungen führen kann. Zudem ist die Retardersteuerung starken Vibrationen ausgesetzt und die Entfernung zur Aktuatorik und Sensorik, die in der Regel im oder am Retardergehäuse vorgesehen ist, ist größer. Des Weiteren wird der gesamte Kühlmittelstrom zur Kühlung herangezogen.

Des Weiteren ist aus der EP 1 053 923 B1 ein hydrodynamischer Retarder und eine Vorrichtung zur elektronischen Steuerung eines hydrodynamischen Retarders bekannt, wobei die Vorrichtung zur elektronischen Steuerung des Retarders im Retardergehäuse angeordnet ist. Diese im Rahmen von EP 1 053 923 B1 vorgeschlagene Integration der Steuerung in das Retardergehäuse, vorzugsweise in den Ölsumpf, erfordert mehr Aufwand bezüglich der Abdichtung und der Kabeldurchführung nach außen. Hierbei erschweren und verteuern die erforderlichen Kabeldurchführungen durch das Retardergehäuse die Abdichtung des Retardergehäuses und vergrößern das Risiko von Undichtigkeiten. Zusätzlich erhöht die Integration der Elektronik in das Retardergehäuse die Komplexität des Gehäuses, was in einem höheren Fertigungsaufwand resultiert.

Außerdem wird die Elektronik permanent auf der Temperatur des Öls gehalten, dessen Temperaturniveau in Zukunft, durch die Anhebung der durchschnittlichen Kühlmitteltemperaturen im Kühlkreislauf aufgrund der Emissions- und Verbrauchsoptimierung der Motoren, steigen wird. Zusätzlich wird die Elektronik durch Temperaturspitzen im Ölsumpf nach Abschalten des Retarders stark belastet. Ein weiteres Problem könnte beim Austausch der Elektronik auftreten, da in diesem Fall das Öl abgelassen und das Retardergehäuse geöffnet werden muss, was die Demontage bzw. Reparatur erschwert.

Es sind auch Lösungen zur Anordnung der Retardersteuerung bekannt, bei denen die elektronische Retardersteuerung in einer geschützten Box am Fahrzeug/Fahrzeugrahmen angeordnet ist. Bei Bussen wird nach dem Stand der Technik die elektronische Retardersteuerung oft in einem abgetrennten Teil der Gepäckstaufläche untergebracht, wobei diese Lösungen in nachteiliger Weise einen hohen Verkabelungsaufwand erfordern.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der elektronischen Retardersteuerung (ECU) in einem Kraftfahrzeug mit einem Retarder vorzuschlagen, welche sehr kurze Verbindungswege zur Aktuatorik und Sensorik ermöglicht. Des Weiteren soll die Anordnung eine leichte Reparatur/Demontage der Elektronik ermöglichen und eine eindeutige Paarung der Elektronik mit dem Retarder gewährleisten, derart, dass die Steuerung am Lastprüfstand auf den Retarder abgestimmt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere erfindungsgemäße Ausgestaltungen und Vorteile gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Demnach wird vorgeschlagen, die elektronische Retardersteuerung (ECU) direkt auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage der Wärmetauschermatrix des Retarders anzuordnen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die elektronische Retardersteuerung in einem eigenen, dichten Gehäuse untergebracht und auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage der Wärmetauschermatrix befestigt, wobei die Befestigung durch Schrauben, Kleben, Schweißen, Klemmen sowie weitere geeignete Maßnahmen erfolgen kann. Die Anbauposition auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage der Wärmetauschermatrix ist frei wählbar.

Hierbei ist die Anordnung nicht vom Kühlmittel-Ein- oder Austritt abhängig, da die Deckplatte der Wärmetauschermatrix großflächig mit Kühlmittel hinterspült wird und somit in vorteilhafter Weise für ein konstantes Temperaturniveau für die elektronische Retardersteuerung sorgt.

Im Rahmen einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist das Gehäuse zwei getrennte Stecker auf, wobei der eine Stecker für die Verkabelung zum Retarder bzw. zur Sensorik und Aktuatorik und der andere Stecker für die Verkabelung zum Fahrzeug (Versorgung, Daten-Bus, usw.) vorgesehen ist.

Durch die erfindungsgemäße Konzeption wird eine eindeutige Paarung der Elektronik mit dem Retarder erzielt, da die Einstellung der elektronischen Retardersteuerung am Lastprüfstand erfolgen kann. Im Vergleich zum Stand der Technik kann eine eventuelle Reparatur/Demontage der Elektronik mit geringem Aufwand durchgeführt werden, da beispielsweise kein Öffnen des Retardergehäuses erforderlich ist. Ferner ist die erfindungsgemäße Anordnung der elektronischen Retardersteuerung für jeden Retardertyp geeignet.

Die Primärkühlung der elektronischen Retardersteuerung erfolgt bei der erfindungsgemäßen Anordnung durch die Wärmetauschermatrix; eine zusätzliche Sekundärkühlung erfolgt durch die Umgebungsluft bzw. durch den Fahrtwind.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beigefügten Figur, welche eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der vorgeschlagenen Anordnung der elektronischen Retardersteuerung ist, beispielhaft näher erläutert.

In der Figur ist eine elektronische Retardersteuerung (ECU) 1 gezeigt, welche erfindungsgemäß auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage 3 der Wärmetauschermatrix 5 des Retarders angeordnet ist. Wie aus der Figur ersichtlich, wird die heiße Ölpassage 4 durch die Kühlmittelpassage 3 abgeschirmt. Hierbei wird im Gegensatz zum Stand der Technik nicht der gesamte Kühlmittelstrom zur Kühlung herangezogen, sondern nur der Teilvolumenstrom der mit Kühlmittel durchströmten Passage 3. Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist zwischen der elektronischen Retardersteuerung 1 und der Deckplatte 2 der Wärmetauschermatrix 5 eine wärmeleitende Verbindung vorgesehen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Idee, eine elektronische Steuerung auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage einer Wärmetauschermatrix eines Aggregates anzuordnen, kann auch auf weitere elektronische Steuerungseinrichtungen in einem Kraftfahrzeug angewandt werden.

Bezugszeichen

- 1 elektronische Retardersteuerung
- 2 Deckplatte
- 3 mit Kühlmittel durchströmte Passage der Wärmetauschermatrix
- 4 heiße Ölpassage
- 5 Wärmetauschermatrix

Patentansprüche

1. Anordnung der elektronischen Retardersteuerung (ECU) in einem Kraftfahrzeug mit einem Retarder, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Retardersteuerung (ECU) (1) auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage (3) der Wärmetauschermatrix (5) des Retarders angeordnet ist.

2. Anordnung der elektronischen Retardersteuerung (ECU) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Retardersteuerung (1) in einem eigenen, dichten Gehäuse untergebracht ist, welches auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage (3) der Wärmetauschermatrix (5) befestigt ist.

3. Anordnung der elektronischen Retardersteuerung (ECU) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse, in dem die elektronische Retardersteuerung untergebracht ist, durch Schrauben, Kleben, Schweißen, Klemmen oder weitere geeignete Maßnahmen auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage (3) befestigt ist.

4. Anordnung der elektronischen Retardersteuerung (ECU) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse, in dem die elektronische Retardersteuerung untergebracht ist, zwei getrennte Stecker aufweist, wobei der eine Stecker für die Verkabelung zum Retarder bzw. zur Sensorik und Aktuatorik und der andere Stecker für die Verkabelung zum Fahrzeug (Versorgung, Daten-Bus, usw.) vorgesehen ist.

5. Anordnung der elektronischen Retardersteuerung (ECU) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Anbauort des Gehäuses, in dem die elektronische Retardersteuerung (1) untergebracht ist, auf einer mit Kühlmittel durchströmten Passage (3) der Wärmetauschermatrix (5) frei wählbar ist.

6. Anordnung der elektronischen Retardersteuerung (ECU) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der elektronischen Retardersteuerung (1) und der Deckplatte (2) der Wärmetauschermatrix (5) eine wärmeleitende Verbindung vorgesehen ist.

1 / 1

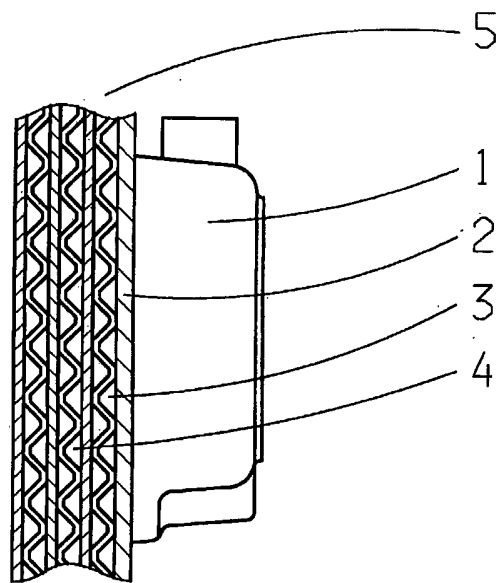


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/006281

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60T10/02

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)
IPC 7 B60T

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)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 09 959 A1 (VOITH TURBO GMBH & CO. KG) 31 August 2000 (2000-08-31) column 6, line 10 - line 20 column 7, line 59 - column 8, line 1 column 8, line 2 - column 8, line 34 -----	1-6
A	EP 1 053 923 B (VOITH TURBO GMBH & CO. KG) 22 November 2000 (2000-11-22) cited in the application the whole document -----	1-6
A	WO 94/27845 A (SCANIA CV AKTIEBOLAG) 8 December 1994 (1994-12-08) cited in the application the whole document -----	1-6

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 August 2005

Date of mailing of the international search report

06/09/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wisnicki, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/006281

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10009959	A1	31-08-2000	EP 1129915 A2	05-09-2001
EP 1053923	B	22-11-2000	DE 19923022 A1	30-11-2000
			AT 256021 T	15-12-2003
			DE 50004696 D1	22-01-2004
			EP 1053923 A2	22-11-2000
WO 9427845	A	08-12-1994	SE 507807 C2	20-07-1998
			WO 9427845 A1	08-12-1994
			BR 9307857 A	16-01-1996
			DE 69326025 D1	16-09-1999
			DE 69326025 T2	06-04-2000
			EP 0699144 A1	06-03-1996
			SE 9201616 A	23-11-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/006281

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60T10/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60T

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, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 09 959 A1 (VOITH TURBO GMBH & CO. KG) 31. August 2000 (2000-08-31) Spalte 6, Zeile 10 - Zeile 20 Spalte 7, Zeile 59 - Spalte 8, Zeile 1 Spalte 8, Zeile 2 - Spalte 8, Zeile 34	1-6
A	EP 1 053 923 B (VOITH TURBO GMBH & CO. KG) 22. November 2000 (2000-11-22) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-6
A	WO 94/27845 A (SCANIA CV AKTIEBOLAG) 8. Dezember 1994 (1994-12-08) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-6

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
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. August 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/09/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wisnicki, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006281

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10009959	A1	31-08-2000	EP 1129915 A2	05-09-2001
EP 1053923	B	22-11-2000	DE 19923022 A1	30-11-2000
			AT 256021 T	15-12-2003
			DE 50004696 D1	22-01-2004
			EP 1053923 A2	22-11-2000
WO 9427845	A	08-12-1994	SE 507807 C2	20-07-1998
			WO 9427845 A1	08-12-1994
			BR 9307857 A	16-01-1996
			DE 69326025 D1	16-09-1999
			DE 69326025 T2	06-04-2000
			EP 0699144 A1	06-03-1996
			SE 9201616 A	23-11-1993