

(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
20. Mai 2010 (20.05.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/054737 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60K 35/00 (2006.01) *B60K 37/06* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/007494
- (22) Internationales Anmeldedatum:
20. Oktober 2009 (20.10.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2008 056 973.9
13. November 2008 (13.11.2008) 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): **KNOLL, Christian** [DE/DE]; Liebigstrasse 43, 80538 München (DE). **ZOBL, Martin** [DE/DE]; Brückenring 39c, 86916 Kaufering (DE). **SCHUMANN, Josef** [DE/DE]; Sonnen-

taustrasse 25f, 80995 München (DE). **ECKSTEIN, Lutz** [DE/DE]; Josef-Fischhaber-Strasse 47A, 82319 Starnberg (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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE HAVING AN OPERATOR CONTROL DEVICE AND A DISPLAY DEVICE FOR DISPLAYING VEHICLE-RELATED INFORMATION

(54) Bezeichnung : KRAFTFAHRZEUG MIT EINER BEDIENEINRICHTUNG UND EINER ANZEIGEEINRICHTUNG ZUR ANZEIGE VON FAHRZEUGBEZOGENEN INFORMATIONEN

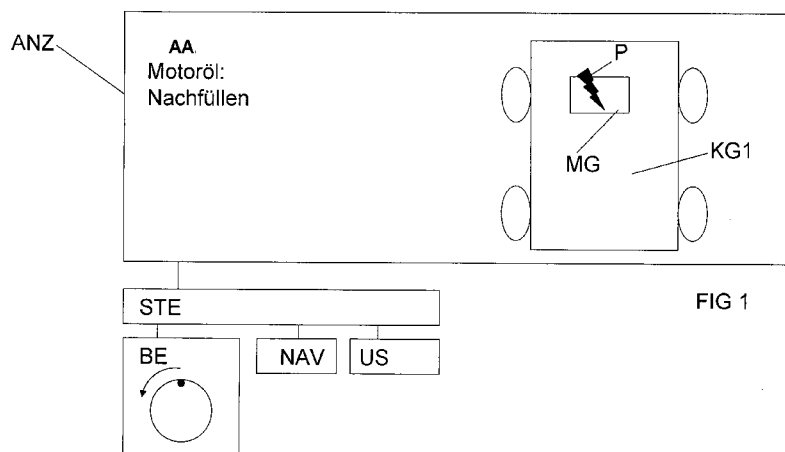


FIG 1

AA... Refill engine oil

(57) Abstract: The subject matter of the invention is a motor vehicle having a plurality of electronic detection devices for detecting and making available vehicle-related information, wherein the vehicle-related information relates to various areas or components outside or inside the motor vehicle, having a display device for displaying vehicle-related information, having an operator control device for detecting an operator control action and having a control device which is configured and connected to the detection devices, the display device and the operator control device in such a way that in a first display operating state first vehicle-related information items and a first graphic object, which represents the motor vehicle, are displayed, in that in a second display operating state second vehicle-related information items and a second graphic object, which represents the motor vehicle, are displayed, in that the first graphic object, which represents the motor vehicle, is larger than the second, and in that switching over between the first and second display operating states is brought about by means of an operator control action.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/054737 A1



SK, SM, 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)

Gegenstand der Erfindung ist ein Kraftfahrzeug mit einer Vielzahl von elektronischen Erfassungseinrichtungen zum Erfassen und Bereitstellen von fahrzeugbezogenen Informationen, wobei sich die fahrzeugbezogenen Informationen auf verschiedene Bereiche oder Komponenten außerhalb oder innerhalb des Kraftfahrzeuges beziehen, mit einer Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von fahrzeugbezogenen Informationen, mit einer Bedieneinrichtung zur Erfassung einer Bedienaktion und mit einer Steuereinrichtung, die derart eingerichtet und mit den Erfassungseinrichtungen, der Anzeigeeinrichtung und der Bedieneinrichtung gekoppelt ist, dass in einem ersten Anzeigebetriebszustand erste fahrzeugbezogene Informationen und ein erstes, das Kraftfahrzeug repräsentierendes Grafikobjekt dargestellt werden, dass in einem zweiten Anzeigebetriebszustand zweite fahrzeugbezogene Informationen und ein zweites, das Kraftfahrzeug repräsentierendes Grafikobjekt dargestellt werden, dass das erste das Kraftfahrzeug repräsentierende Grafikobjekt größer ist als das zweite und dass durch eine Bedienaktion ein Umschalten zwischen erstem und zweitem Anzeigebetriebszustand bewirkt wird.

KRAFTFAHRZEUG MIT EINER BEDIENEINRICHTUNG UND EINER ANZEIGEEINRICHTUNG ZUR ANZEIGE VON FAHRZEUGBEZOGENEN INFORMATIONEN

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einer Vielzahl von elektronischen Erfassungseinrichtungen.

5

Aktuelle Kraftfahrzeuge verfügen zunehmend über eine separat von einer Anzeigeeinrichtung gebildete Bedieneinheit im Bereich der Mittelkonsole. Eine solche Bedieneinheit ist beispielsweise aus der EP 0893750 B1 bekannt. Die Bedieneinheit verfügt dabei über ein bidirektional um seine Symmetrieachse drehbares Schaltglied, das zudem axial bewegbar (drückbar) und schwenkbar gelagert ist. Damit können durch ein Drehen, Drücken und/oder Schwenken des Schaltgliedes beispielsweise Menüpunkte auf einer Anzeigeeinrichtung markiert und ausgewählt werden oder Parameter eingestellt werden.

15

Ebenfalls ist es bekannt, den Zoom-Faktor, insbesondere den Darstellungsmaßstab, einer Straßenkartendarstellung eines Kraftfahrzeugnavigationssystems durch ein Drehen einer solchen Bedieneinheit einzustellen. Der Begriff "Zoom" umfasst im Rahmen der Erfindung auch den Begriff "Darstellungsmaßstabsänderung".

20

Außerdem sind elektronische Erfassungseinrichtungen für Kraftfahrzeuge bekannt. Diese umfassen beispielsweise eine Sensoreinrichtung und eine Steuer- oder Verarbeitungseinrichtung, und sind zur Beobachtung, Überwachung oder Kontrolle von Fahrzeugkomponenten oder Bereichen innerhalb oder außerhalb des Kraftfahrzeuges vorgesehen.

25

Beispiele hierfür sind Fahrerassistenzsysteme, Check-Control-Systeme, Nahfelderfassungssysteme, etc. Falls durch ein solches System ein Fehler oder ein kritischer Zustand erkannt wird, wird beispielsweise automatisch

30

eine Kontrollleuchte aktiviert oder ein anderes Überwachungssignal ausgegeben.

Ergänzend oder alternativ dazu ist es bekannt, einem Nutzer die Möglichkeit zu geben, mittels eines Bedienelementes, beispielsweise einer Taste, auf durch eine Erfassungseinrichtung bereitgestellte Informationen zuzugreifen. Ein solcher Zugriff auf Fahrerassistenzinformationen, Check-Control-Informationen und/oder Umgebungsinformationen, kann auch durch die Auswahl eines Menüpunktes mittels einer oben genannten Bedieneinheit erfolgen.

Insbesondere der manuelle Zugriff auf durch die Erfassungseinrichtungen bereitgestellte Fahrzeug-Informationen ist dabei in der Regel kompliziert und nicht intuitiv gestaltet. Darüber hinaus erfolgt bislang der Zugriff auf verschiedene Fahrzeuginformationen, wie beispielsweise Informationen des Navigationssystems, Informationen der Fahrerassistenz und Check-Control-Informationen, auf uneinheitliche Weise, insbesondere über unterschiedliche Bedienelemente und Anzeigen.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Kraftfahrzeug anzugeben.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

Ein bevorzugtes Kraftfahrzeug enthält eine Vielzahl von elektronischen Erfassungseinrichtungen zum Erfassen und Bereitstellen von fahrzeugbezogenen Informationen, wobei sich die fahrzeugbezogenen Informationen auf verschiedene Bereiche oder Komponenten außerhalb oder innerhalb des Kraftfahrzeuges beziehen.

Beispiele für Erfassungseinrichtungen sind:

- 5 - Nahfelderfassungssysteme zum Bereitstellen von Informationen über die Nahumgebung (beispielsweise eine Umgebung, die innerhalb eines Kreises um das Kraftfahrzeugzentrum mit einem Radius von 20 Meter liegt) des Kraftfahrzeuges. Es werden als fahrzeugbezogene Informationen beispielsweise Informationen über Einparkhindernisse oder Aussteigehindernisse ausgegeben.
- 10 - Reifenkontrollsysteme zum Bereitstellen von Informationen über die Fahrzeugreifen. Es werden als fahrzeugbezogene Informationen beispielsweise Informationen über den Reifen-Luftdruck oder die Reifen-Restlaufstrecke bereitgestellt.
- 15 - Betriebsstoffkontrollsysteme zum Bereitstellen von Informationen über den Füllstand von Betriebsstoffbehältern. Es werden als fahrzeugbezogene Informationen beispielsweise Informationen über den Füllstand des Waschflüssigkeitsbehälters, des Motorölbehälters, des Bremsflüssigkeitsbehälters etc. bereitgestellt.
- 20 - Verschleißgradkontrollsysteme zum Bereitstellen von Informationen über den Verschleiß grad von Fahrzeugkomponenten. Es werden als fahrzeugbezogene Informationen beispielsweise Informationen über den Verschleißgrad von Fahrzeugbremskomponenten, etc. bereitgestellt.

Auf einer Anzeigeeinrichtung können die fahrzeugbezogenen Informationen angezeigt werden. Durch eine Bedieneinrichtung kann eine Bedienaktion
25 erfasst werden. Eine Steuereinrichtung ist derart eingerichtet und mit den Erfassungseinrichtungen, der Anzeigeeinrichtung und der Bedieneinrichtung gekoppelt, dass in einem ersten Anzeigebetriebszustand erste fahrzeugbezogene Informationen und ein erstes, das Kraftfahrzeug repräsentierendes Grafikobjekt (Kraftfahrzeug-Grafikobjekt; beispielsweise eine vereinfachte
30 Draufsicht-Darstellung eines Kraftfahrzeuges) dargestellt werden, dass in einem zweiten Anzeigebetriebszustand zweite fahrzeugbezogene Informati-

onen und ein zweites, das Kraftfahrzeug repräsentierendes Grafikobjekt dargestellt werden, dass das erste das Kraftfahrzeug repräsentierende Grafikobjekt, insbesondere hinsichtlich der Darstellungsgröße, größer ist als das zweite und dass durch eine insbesondere vorgegebene Bedienaktion ein
5 Umschalten zwischen erstem und zweitem Anzeigebetriebszustand bewirkt wird.

Verschiedene Erfassungseinrichtungen sind dadurch mit Kraftfahrzeug-Grafikobjekten verschiedener Größe gekoppelt. Dies ermöglicht eine geeignete
10 netere auf das Kraftfahrzeug-Grafikobjekt bezogene Anzeige von fahrzeugbezogenen Informationen. Zudem wird dadurch ein "Zoomen" des Grafikobjekts verbunden mit einem intuitiven Umschalten zwischen Erfassungseinrichtungen und den damit verbundenen fahrzeugbezogenen Informationen. Die anhand der verschiedenen Größen der Kraftfahrzeug-Grafikobjekte für
15 einen Nutzer erkennbare Zoomwirkung seiner Bedienaktion wird damit gekoppelt mit einem "Zoomen" durch fahrzeugbezogene Informationen. Aus einem Umschalten zwischen Erfassungseinrichtungen oder fahrzeugbezogenen Informationen wird so ein intuitives "Zoomen" durch verschiedene Erfassungseinrichtungen oder fahrzeugbezogene Informationen. Der gezielte manuelle Zugriff auf bestimmte fahrzeugbezogene Informationen aus einer Vielzahl fahrzeugbezogener Informationen wird dadurch einfach, schnell, zuverlässig und intuitiv ermöglicht.

Vorzugsweise beziehen sich die zweiten fahrzeugbezogenen Informationen
25 auf einen Bereich oder eine Komponente außerhalb oder innerhalb des Kraftfahrzeuges, die eine größere Entfernung zum Zentrum des Kraftfahrzeuges aufweisen als der Bereich oder die Komponente, auf welche sich die ersten fahrzeugbezogenen Informationen beziehen. Dieser Zusammenhang muss nicht lückenlos oder ausnahmslos umgesetzt sein.

Dadurch werden entferntere Komponenten oder Bereiche mit dem kleineren, das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekt gekoppelt und umgekehrt. Anhand eines kleiner werdenden Grafikobjektes wird einem Nutzer vermittelt, dass nun fahrzeugbezogene Informationen angezeigt werden, die sich auf
5 entferntere Komponenten oder Bereiche beziehen. Anhand eines größer werdenden Grafikobjektes wird einem Nutzer vermittelt, dass nun fahrzeugbezogene Informationen angezeigt werden, die sich auf näher am Fahrzeugzentrum angeordnete Komponenten oder Bereiche beziehen.

10 Vorzugsweise wird durch die vorgegebene Bedienaktion in einem weiteren, insbesondere einem dritten, Anzeigebetriebszustand, beispielsweise einem Zoom-Betriebszustand, Navigations-Betriebszustand oder einem Straßenkartenanzeige-Zustand, der Darstellungsmaßstab einer Straßenkartendarstellung geändert. Die Straßenkartendarstellung kann mittels eines an sich be-
15 kannten Navigationssystems bereit gestellt werden.

Es wird also in diesem weiteren Anzeigebetriebszustand durch eine an sich bekannte Bedienaktion, insbesondere eine Zoom-Bedienaktion, eine an sich bekannte Zoom-Wirkung, die sich auf eine Straßenkartendarstellung bezieht,
20 bewirkt. Durch dieselbe Bedienaktion, insbesondere die Zoom-Bedienaktion, wird – wie oben geschildert - zwischen verschiedenen Erfassungseinrichtungen oder fahrzeugbezogenen Informationen umgeschaltet. Dadurch wird die Übertragung des Zoom-Gedankens auf das Umschalten zwischen verschiedenen Erfassungseinrichtungen oder fahrzeugbezogenen Informationen
25 noch verstärkt. Dadurch wird der gezielte manuelle Zugriff auf gewünschte fahrzeugbezogene Informationen weiter vereinfacht.

Vorzugsweise wird im zweiten Anzeigebetriebszustand durch die Bedienaktion in einen Zoom-Betriebszustand umgeschaltet, in dem durch die Anzeigeeinrichtung eine Straßenkartendarstellung angezeigt wird, und in dem durch
30 eine weitere Bedienaktion der Darstellungsmaßstab der Straßenkartendar-

stellung geändert wird. Im ersten und zweiten Anzeigebetriebszustand wird vorzugsweise keine Straßenkartendarstellung durch die Anzeigeeinrichtung angezeigt.

5 Dadurch wird ermöglicht, dass durch aufeinanderfolgende Bedienaktionen, insbesondere Zoom-Bedienaktionen von einem ersten Anzeigebetriebszustand (Anzeige von fahrzeugbezogenen Informationen, die sich auf eine Komponente oder einen Bereich nahe am Fahrzeugzentrum beziehen; große Darstellung des Kraftfahrzeug-Grafikobjektes) zunächst in einen zweiten Anzeigebetriebszustand (Anzeige von fahrzeugbezogenen Informationen, die sich auf eine Komponente oder einen Bereich beziehen, die entfernter vom Fahrzeugzentrum angeordnet sind als die Komponente oder der Bereich des ersten Anzeigebetriebszustand; kleinere Darstellung des Kraftfahrzeug-Grafikobjektes) umgeschaltet wird, und dann in einen dritten Anzeigebetriebszustand, insbesondere Zoom-Betriebszustand umgeschaltet wird, in dem durch die Anzeigeeinrichtung eine Straßenkartendarstellung angezeigt wird, und in dem durch eine weitere Bedienaktion, insbesondere Zoom-Bedienaktion, der Darstellungsmaßstab der Straßenkartendarstellung geändert wird. Vorzugsweise wird auch im dritten Betriebszustand ein Kraftfahrzeug-Grafikobjekt dargestellt, das vorteilhafterweise, insbesondere hinsichtlich der Darstellungsgröße, noch kleiner ist als das dem zweiten Anzeigebetriebszustand zugeordnete Kraftfahrzeug-Grafikobjekt.

25 Dadurch wird das von einer Straßenkartendarstellung bekannte Zoom-Konzept übertragen und erweitert auf eine Kraftfahrzeug-Grafikobjekt-Darstellung, wobei das Zoomen durch die Kraftfahrzeug-Grafikobjekt-Darstellung verbunden ist mit der Darstellung verschiedener fahrzeugbezogener Informationen. Der Zoom-Gedanke ist dabei auch auf die Darstellung verschiedener fahrzeugbezogener Informationen übertragen, da mit der Vergrößerung der Darstellung des Kraftfahrzeug-Grafikobjektes nach und nach verschiedene fahrzeugbezogene Informationen angezeigt werden, die sich

auf verschiedene Komponenten oder Bereiche beziehen. Je größer die Darstellung des Kraftfahrzeug-Grafikobjektes, desto näher liegen die Komponenten oder Bereich, die durch die fahrzeugbezogenen Informationen beschrieben werden, am Kraftfahrzeugzentrum.

5

Vorzugsweise sind das erste und das zweite (und gegebenenfalls das dritte) das Kraftfahrzeug repräsentierende Grafikobjekt hinsichtlich der Gestalt und/oder des Umrisses und/oder der Darstellungsposition auf der Anzeigeeinrichtung im Wesentlichen identisch. Dadurch wird der Zoom-Gedanke einem Nutzer noch besser vermittelt.

10

Vorzugsweise werden Bereiche oder Komponenten, auf welche sich die dargestellten fahrzeugbezogenen Informationen beziehen, derart auf der Anzeigeeinrichtung angezeigt, dass entsprechende Komponenten-Grafikobjekte oder Bereichs-Grafikobjekte auf der Anzeigeeinrichtung markiert, insbesondere hervorgehoben oder detaillierter dargestellt, werden. Die Lage der Komponenten-Grafikobjekte oder der Bereichs-Grafikobjekte relativ zum Kraftfahrzeug-Grafikobjekt entspricht der Lage der Komponenten oder Bereiche relativ zum Zentrum des Kraftfahrzeuges.

20

Eine oder die Bedienaktionen, insbesondere die Zoom-Bedienaktion, umfassen vorzugsweise eine Drehung eines Drehelementes um einen vorgegebenen Drehwinkel, insbesondere in eine vorgegebene Drehrichtung.

25

Im Rahmen der Erfindung liegt auch ein Kraftfahrzeug mit einer Vielzahl von elektronischen Erfassungseinrichtungen zum Erfassen und Bereitstellen von fahrzeugbezogenen Informationen, wobei sich die fahrzeugbezogenen Informationen auf verschiedene Bereiche oder Komponenten außerhalb oder innerhalb des Kraftfahrzeuges beziehen, mit einer Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von fahrzeugbezogenen Informationen und eines das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekts, mit einer Bedieneinrichtung zur Erfassung

30

einer Bedienaktion und mit einer Steuereinrichtung, die derart eingerichtet und mit den Erfassungseinrichtungen, der Anzeigeeinrichtung und der Bedieneinrichtung gekoppelt ist, dass durch aufeinanderfolgende identische Bedienaktionen durch verschiedene fahrzeugbezogene Informationen geblät-
5 tert wird (werden nacheinander auf der Anzeigeeinrichtung angezeigt), wobei das Blättern durch verschiedene fahrzeugbezogene Informationen mit einer Änderung des Darstellungsmaßstabes eines auf der Anzeigeeinrichtung dargestellten, das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekts gekoppelt ist. Vorzugsweise liegt es auch im Rahmen der Erfindung, wenn die erfindungs-
10 gemäße Kopplung von Blättern und Änderung des Darstellungsmaßstabes nur teilweise, beispielsweise bei einem Teil der angezeigten dargestellten fahrzeugbezogenen Informationen umgesetzt ist.

Vorzugsweise ist das Blättern durch verschiedene fahrzeugbezogene Infor-
15 mationen mit einer aufeinander folgenden Markierung von Komponenten-Grafikobjekten oder Bereichs-Grafikobjekten auf der Anzeigeeinrichtung gekoppelt, wobei die Komponenten-Grafikobjekte oder Bereichs-Grafikobjekte den Komponenten oder Bereichen entsprechen, auf welche sich die angezeigten fahrzeugbezogenen Informationen beziehen.

20

Es ist eine Weiterbildung der Erfindung, dass die Lage der Komponenten-Grafikobjekte oder der Bereichs-Grafikobjekte relativ zum das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekt der Lage der Komponenten oder Bereiche relativ zum Zentrum des Kraftfahrzeuges entspricht.

25

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Beispielen unter Bezugnahme auf die folgenden Figuren näher erläutert:

Figuren 1 bis 5 zeigen jeweils ein vereinfachtes Blockschaltbild eines
30 Kraftfahrzeugsystems in verschiedenen Anzeigebe-
triebszuständen.

Es wird von einem an sich bekannten Kraftfahrzeug ausgegangen. Die zum Verständnis der Erfindung erforderlichen Bestandteile des Kraftfahrzeuges sind in Figur 1 dargestellt und umfassen:

5

- eine Vielzahl von elektronischen Erfassungseinrichtungen US zum Erfassen und Bereitstellen von fahrzeugbezogenen Informationen, wobei sich die fahrzeugbezogenen Informationen auf verschiedene Bereiche oder Komponenten außerhalb oder innerhalb des Kraftfahrzeuges beziehen;

10

- eine Anzeigeeinrichtung ANZ, wie beispielsweise ein Display oder einen Displayabschnitt, zur Anzeige von fahrzeugbezogenen Informationen;

15

- ein Navigationssystem NAV zum Bereitstellen einer Straßenkartendarstellung;

- eine Bedieneinrichtung BE, beispielsweise in Form eines Dreh-Druck-Elementes, zur Erfassung einer Bedienaktion und

20

- ein oder mehrere Steuergeräte STE, die mit den Erfassungseinrichtungen US, der Anzeigeeinrichtung ANZ, dem Navigationssystem NAV und der Bedieneinrichtung BE gekoppelt sind.

25

Insbesondere die Steuereinrichtung STE ist nun gemäß der Erfindung derart eingerichtet, dass in einem ersten Anzeigebetriebszustand erste fahrzeugbezogene Informationen und ein erstes, das Kraftfahrzeug repräsentierendes Grafikobjekt dargestellt werden, dass in einem zweiten Anzeigebetriebszustand zweite fahrzeugbezogene Informationen und ein zweites, das Kraftfahrzeug repräsentierendes Grafikobjekt dargestellt werden, dass das erste

30

das Kraftfahrzeug repräsentierende Grafikobjekt größer dargestellt ist als das

zweite und dass durch eine Bedienaktion ein Umschalten zwischen erstem und zweitem Anzeigebetriebszustand bewirkt wird.

In Figur 1 befindet sich das System - umfassend die genannten Bestandteile
5 - im ersten Anzeigebetriebszustand.

Das Kraftfahrzeuggrafikobjekt KG1 ist relativ groß dargestellt. Als erste fahrzeugbezogene Informationen ist der Hinweis "Motoröl: Nachfüllen" angezeigt.

10 Die Komponente, auf welche sich die dargestellten fahrzeugbezogenen Informationen beziehen, ist in diesem Beispiel der Motorölbehälter. Das entsprechende Komponenten-Grafikobjekt, hier Motorölbehälter-Grafikobjekt MG, ist durch den Pfeil P markiert dargestellt und wird dadurch hervorgehoben angezeigt.

15 Die Lage des Motorölbehälter-Grafikobjekts MG relativ zum das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekt KG1 entspricht der Lage des Motorölbehälters relativ zum Zentrum des Kraftfahrzeuges.

20 Wird nun das Drehelement BE in dem ersten Anzeigebetriebszustand – wie in Figur 2 ersichtlich - um einen Drehwinkel von 90 Grad entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so wird durch diese Bedienaktion von dem ersten Anzeigebetriebszustand in den zweiten Anzeigebetriebszustand umgeschaltet.

25 Das zweite Kraftfahrzeuggrafikobjekt KG2 ist nun eine Stufe kleiner dargestellt. Als zweite fahrzeugbezogene Informationen ist der Hinweis "Luftdruck: Reifen links vorne!" angezeigt.

30 Die Komponente, auf welche sich die dargestellten fahrzeugbezogenen Informationen beziehen, ist in diesem Beispiel der Reifen links vorne. Das entsprechende Komponenten-Grafikobjekt, hier das Reifen-Grafikobjekt RG

links oben, ist durch den Pfeil P markiert dargestellt und wird dadurch hervorgehoben angezeigt.

Die Lage des Reifen-Grafikobjektes RG relativ zum das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekt KG2 entspricht der Lage des Reifens links vorne
5 relativ zum Zentrum des Kraftfahrzeuges.

Die zweiten fahrzeugbezogenen Informationen (Reifendruck) beziehen sich auf eine Komponente (Reifen), der eine größere Entfernung zum Zentrum
10 des Kraftfahrzeuges aufweist als die Komponente (Motorölbehälter), auf welche sich die ersten fahrzeugbezogenen Informationen (Motorölfüllstand) beziehen.

Das erste und das zweite das Kraftfahrzeug repräsentierende Grafikobjekt
15 KG1, KG2 sind hinsichtlich der Gestalt, des Umrisses und der Darstellungsposition auf der Anzeigeeinrichtung im Wesentlichen identisch.

Die Erfindung wird nun anhand eines weiteren Beispiels erläutert. Dazu wird davon ausgegangen, dass der bislang "zweite Anzeigebetriebszustand" ein
20 "erster Anzeigebetriebszustand" ist.

Wird nun in diesem neuen ersten Anzeigebetriebszustand das Drehelement BE – wie in Figur 3 ersichtlich - um einen Drehwinkel von 90 Grad entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so wird durch diese Bedienaktion von dem neuen
25 ersten Anzeigebetriebszustand auf einen neuen zweiten Anzeigebetriebszustand umgeschaltet.

Das zweite Kraftfahrzeuggrafikobjekt KG3 ist nun noch eine Stufe kleiner dargestellt. Als zweite fahrzeugbezogene Informationen ist der Hinweis "Nahfeld: Hindernis vorne rechts" angezeigt.
30

Der Bereich, auf welchen sich die dargestellten fahrzeugbezogenen Informationen beziehen, ist in diesem Beispiel der Nahfeldbereich vorne rechts. Das entsprechende Bereichs-Grafikobjekt, hier das Nahfeld-Grafikobjekt NG rechts oben, ist durch den Pfeil P markiert dargestellt und wird dadurch hervorgehoben angezeigt.

Die Lage des Nahfeld-Grafikobjektes NG relativ zum das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekt KG3 entspricht der Lage des betroffenen Nahfeldes relativ zum Zentrum des Kraftfahrzeuges.

Die zweiten fahrzeugbezogenen Informationen (Hindernis im Nahfeld) beziehen sich auf einen Bereich (Nahfeld), der eine größere Entfernung zum Zentrum des Kraftfahrzeuges aufweist als die Komponente (Reifen), auf welche sich die ersten fahrzeugbezogenen Informationen (Reifendruck) beziehen.

Wird nun in einem weiteren oder dem zweiten Anzeigebetriebszustand das Drehelement BE – wie in Figur 4 ersichtlich - um einen Drehwinkel von 90 Grad entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so wird durch diese Bedienaktion von dem weiteren oder zweiten Anzeigebetriebszustand auf einen weiteren Betriebszustand, einen so genannten Zoombetriebszustand umgeschaltet, in dem durch die Anzeigeeinrichtung eine Straßenkartendarstellung angezeigt wird.

Im Zoombetriebszustand wird durch eine weitere Drehung des Drehelementes BE um einen Drehwinkel von 90 Grad entgegen dem Uhrzeigersinn (Zoom-Bedienaktion) – wie in Figur 5 ersichtlich – der Darstellungsmaßstab der Straßenkartendarstellung geändert.

Im Zoombetriebszustand ist durch weitere vorgegebene Zoom-Bedienaktionen der Zoom-Faktor für die Anzeige der Straßenkarteninformationen, insbesondere zwischen zwei Grenzwerten, einstellbar. In zumindest

einer vorgegebenen Bediensituation oder Zoom-Situation, insbesondere bei der Einstellung des Zoomfaktors auf einen Grenzwert, wird durch eine weitere Zoom-Bedienaktion (Drehen des Drehelementes um 90 Grad im Uhrzeigersinn vom Zoombetriebszustand wieder zurück in den weiteren oder zweiten Anzeigebetriebszustand geschaltet.

Die Straßenkartendarstellung im Zoombetriebszustand erfolgt in den Figuren 4 und 5 entsprechend verschiedener Darstellungsmaßstäbe bzw. Zoomfaktoren. In Figur 4 ist die Straßenkartendarstellung und das entsprechende Kraftfahrzeug-Grafikobjekt KG4 größer dargestellt als die Straßenkartendarstellung und das entsprechende Kraftfahrzeug-Grafikobjekt KG5 in Figur 5.

Ausgehend von dem anhand von Figur 1 erläuterten ersten Anzeigebetriebszustand wird also durch aufeinander folgende Zoom-Bedienaktionen (Drehen des Drehelementes um 90 Grad entgegen dem Uhrzeigersinn) vom Fahrzeug-Zentrum "weg gezoomed", beginnend mit der Anzeige des Motorölstandes bis hin zu einer extrem verkleinerten Darstellung einer Straßenkarte. Dieses "Zoomen" wird dem Nutzer durch die ständig sich verkleinernde Darstellung eines Kraftfahrzeug-Grafikobjektes vermittelt.

Durch aufeinanderfolgende identische Bedienaktionen wird damit durch verschiedene fahrzeugbezogene Informationen geblättert, wobei das Blättern durch verschiedene fahrzeugbezogene Informationen mit einer Änderung des Darstellungsmaßstabes eines auf der Anzeigeeinrichtung dargestellten, das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjektes gekoppelt ist.

Ausgehend von dem anhand von Figur 5 beschriebenen Anzeigebetriebszustand kann durch aufeinander folgende Drehungen des Drehelementes BE um 90 Grad im Uhrzeigersinn nach und nach wieder in den Anzeigebetriebszustand gemäß Figur 4, den Anzeigebetriebszustand gemäß Figur 3, den

Anzeigebetriebszustand gemäß Figur 2 und den Anzeigebetriebszustand gemäß Figur 1 umgeschaltet werden.

Wie aufwändige Simulationen ergaben, wird durch die Erfindung ein intuiti-
5 ves, zuverlässiges, rasches, einfaches und übersichtliches Navigieren durch
verschiedene fahrzeugbezogene Informationen ermöglicht.

Ansprüche

1. Kraftfahrzeug

- 5 - mit einer Vielzahl von elektronischen Erfassungseinrichtungen zum Erfassen und Bereitstellen von fahrzeugbezogenen Informationen, wobei sich die fahrzeugbezogenen Informationen auf verschiedene Bereiche oder Komponenten außerhalb oder innerhalb des Kraftfahrzeuges beziehen,
- mit einer Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von fahrzeugbezogenen Informationen,
- 10 - mit einer Bedieneinrichtung zur Erfassung einer Bedienaktion und
- mit einer Steuereinrichtung, die derart eingerichtet und mit den Erfassungseinrichtungen, der Anzeigeeinrichtung und der Bedieneinrichtung gekoppelt ist,
- dass in einem ersten Anzeigebetriebszustand erste fahrzeugbezogene In-
- 15 formationen und ein erstes, das Kraftfahrzeug repräsentierendes Grafikobjekt dargestellt werden,
- dass in einem zweiten Anzeigebetriebszustand zweite fahrzeugbezogene Informationen und ein zweites, das Kraftfahrzeug repräsentierendes Grafikobjekt dargestellt werden,
- 20 - dass das erste das Kraftfahrzeug repräsentierende Grafikobjekt größer ist als das zweite und
- dass durch eine Bedienaktion ein Umschalten zwischen erstem und zweitem Anzeigebetriebszustand bewirkt wird.

25 2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1,

- bei dem sich die zweiten fahrzeugbezogenen Informationen auf einen Bereich oder eine Komponente außerhalb oder innerhalb des Kraftfahrzeuges beziehen, die eine größere Entfernung zum Zentrum des Kraftfahrzeuges aufweisen als der Bereich oder die Komponente, auf welche sich die ersten
- 30 fahrzeugbezogenen Informationen beziehen.

3. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem durch die Bedienaktion in einem weiteren Betriebszustand der Dar-
stellungsmaßstab einer Straßenkartendarstellung geändert wird.
- 5 4. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem im zweiten Anzeigebetriebszustand durch die Bedienaktion in einen
Zoom-Betriebszustand umgeschaltet wird, in dem durch die Anzeigeeinrich-
tung eine Straßenkartendarstellung angezeigt wird, und in dem durch eine
weitere Bedienaktion der Darstellungsmaßstab der Straßenkartendarstellung
10 geändert wird.
5. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem das erste und das zweite das Kraftfahrzeug repräsentierende Gra-
fikobjekt hinsichtlich der Gestalt und/oder des Umrisses und/oder der Dar-
15 stellungsposition auf der Anzeigeeinrichtung im Wesentlichen identisch sind.
6. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem die Bereiche oder Komponenten, auf welche sich die dargestellten
fahrzeugbezogenen Informationen beziehen, dadurch auf der Anzeigeein-
20 richtung angezeigt werden, dass entsprechende Komponenten-Grafikobjekte
oder Bereichs-Grafikobjekte auf der Anzeigeeinrichtung markiert werden,
wobei die Lage der Komponenten-Grafikobjekte oder der Bereichs-
Grafikobjekte relativ zum das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekt
der Lage der Komponenten oder Bereiche relativ zum Zentrum des Kraft-
25 fahrzeuges entspricht.
7. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem die Bedienaktion eine Drehung eines Drehelementes um einen vor-
gegebenen Drehwinkel, insbesondere in eine vorgegebene Drehrichtung,
30 umfasst.

8. Kraftfahrzeug

- mit einer Vielzahl von elektronischen Erfassungseinrichtungen zum Erfassen und Bereitstellen von fahrzeugbezogenen Informationen, wobei sich die fahrzeugbezogenen Informationen auf verschiedene Bereiche oder Komponenten außerhalb oder innerhalb des Kraftfahrzeuges beziehen,
- mit einer Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von fahrzeugbezogenen Informationen und eines das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekts,
- mit einer Bedieneinrichtung zur Erfassung einer Bedienaktion und
- mit einer Steuereinrichtung, die derart eingerichtet und mit den Erfassungseinrichtungen, der Anzeigeeinrichtung und der Bedieneinrichtung gekoppelt ist,

dass durch aufeinanderfolgende identische Bedienaktionen durch verschiedene fahrzeugbezogene Informationen geblättert wird, wobei das Blättern durch verschiedene fahrzeugbezogene Informationen mit einer Änderung des Darstellungsmaßstabes eines auf der Anzeigeeinrichtung dargestellten, das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekts gekoppelt ist.

9. Kraftfahrzeug nach Anspruch 8,

bei dem das Blättern durch verschiedene fahrzeugbezogene Informationen mit einer aufeinander folgenden Markierung von Komponenten-Grafikobjekten oder Bereichs-Grafikobjekten auf der Anzeigeeinrichtung gekoppelt ist, wobei die Komponenten-Grafikobjekte oder Bereichs-Grafikobjekte den Komponenten oder Bereichen entsprechen, auf welche sich die angezeigten fahrzeugbezogenen Informationen beziehen.

10. Kraftfahrzeug nach Anspruch 9,

bei dem die Lage der Komponenten-Grafikobjekte oder der Bereichs-Grafikobjekte relativ zum das Kraftfahrzeug repräsentierenden Grafikobjekt der Lage der Komponenten oder Bereiche relativ zum Zentrum des Kraftfahrzeuges entspricht.

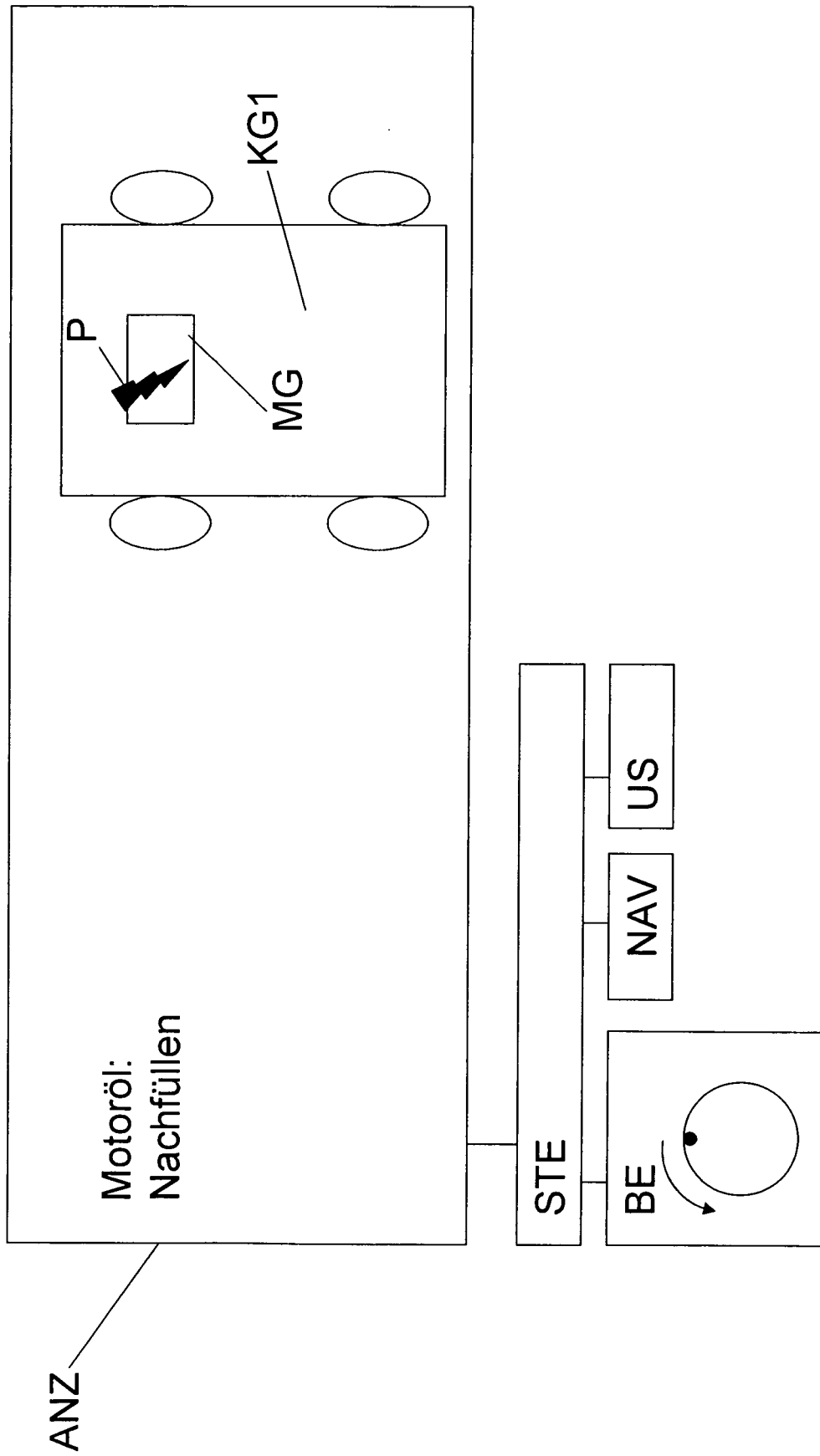


FIG 1

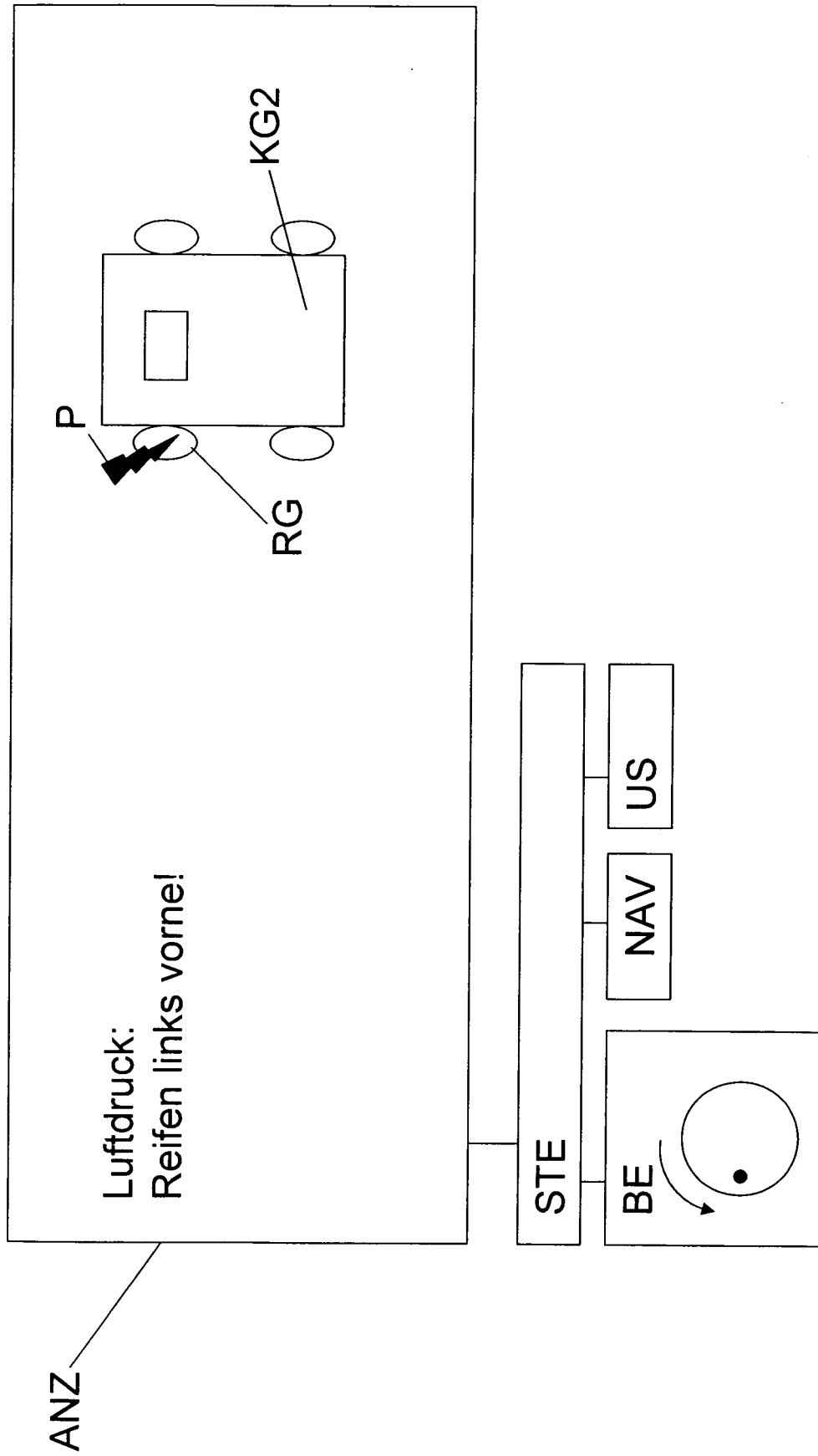


FIG 2

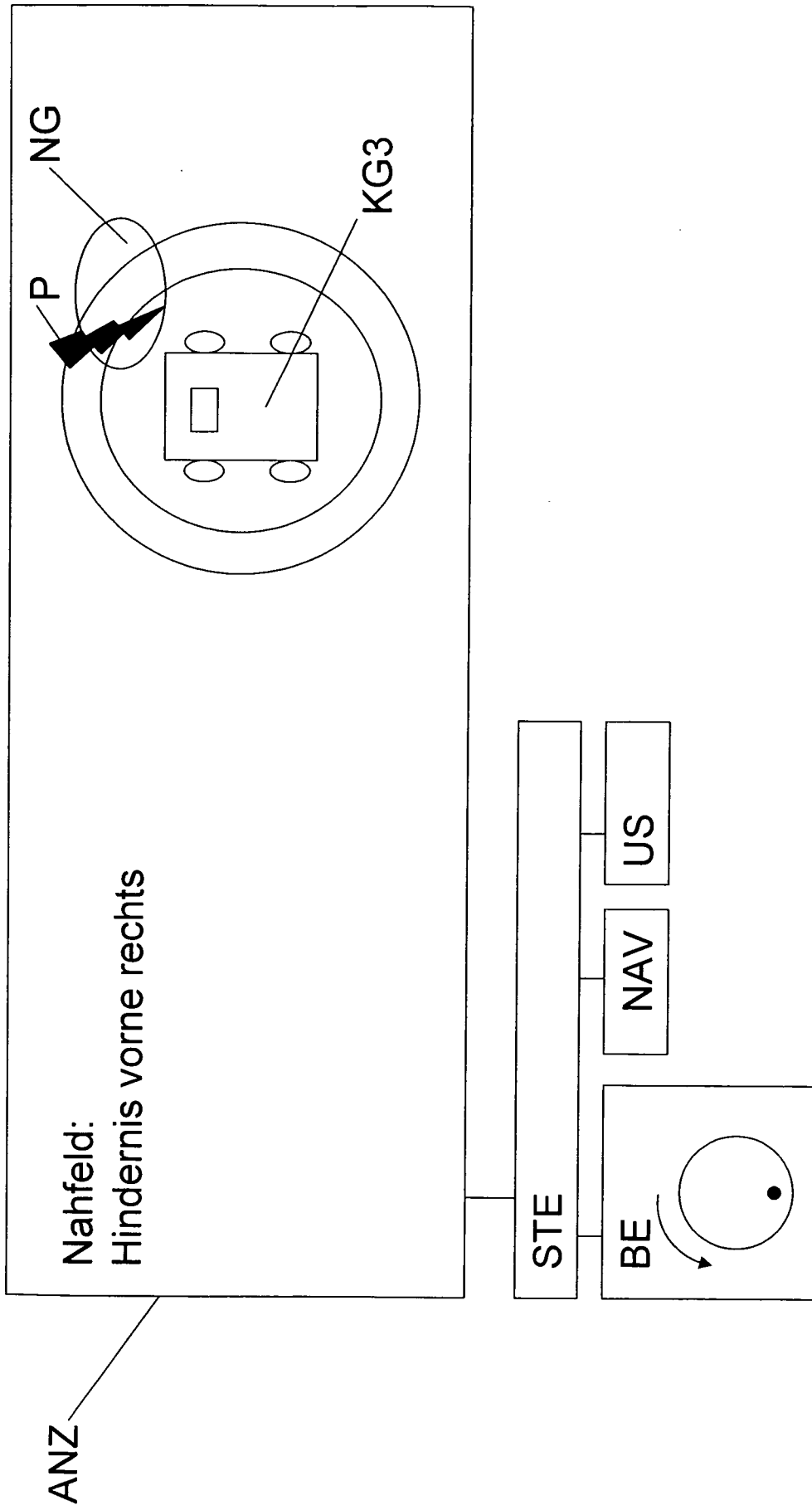


FIG 3

4/5

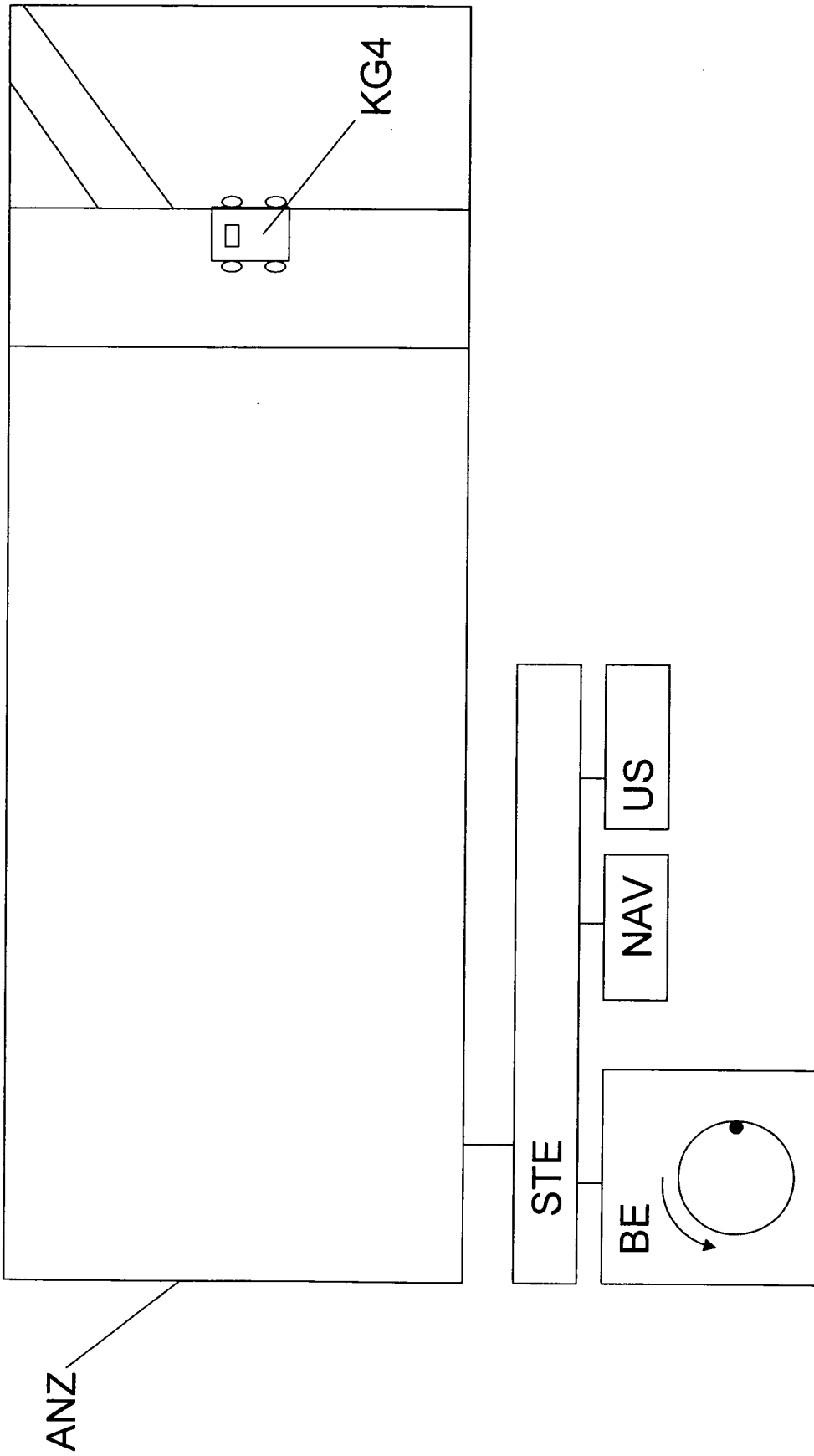


FIG 4

5/5

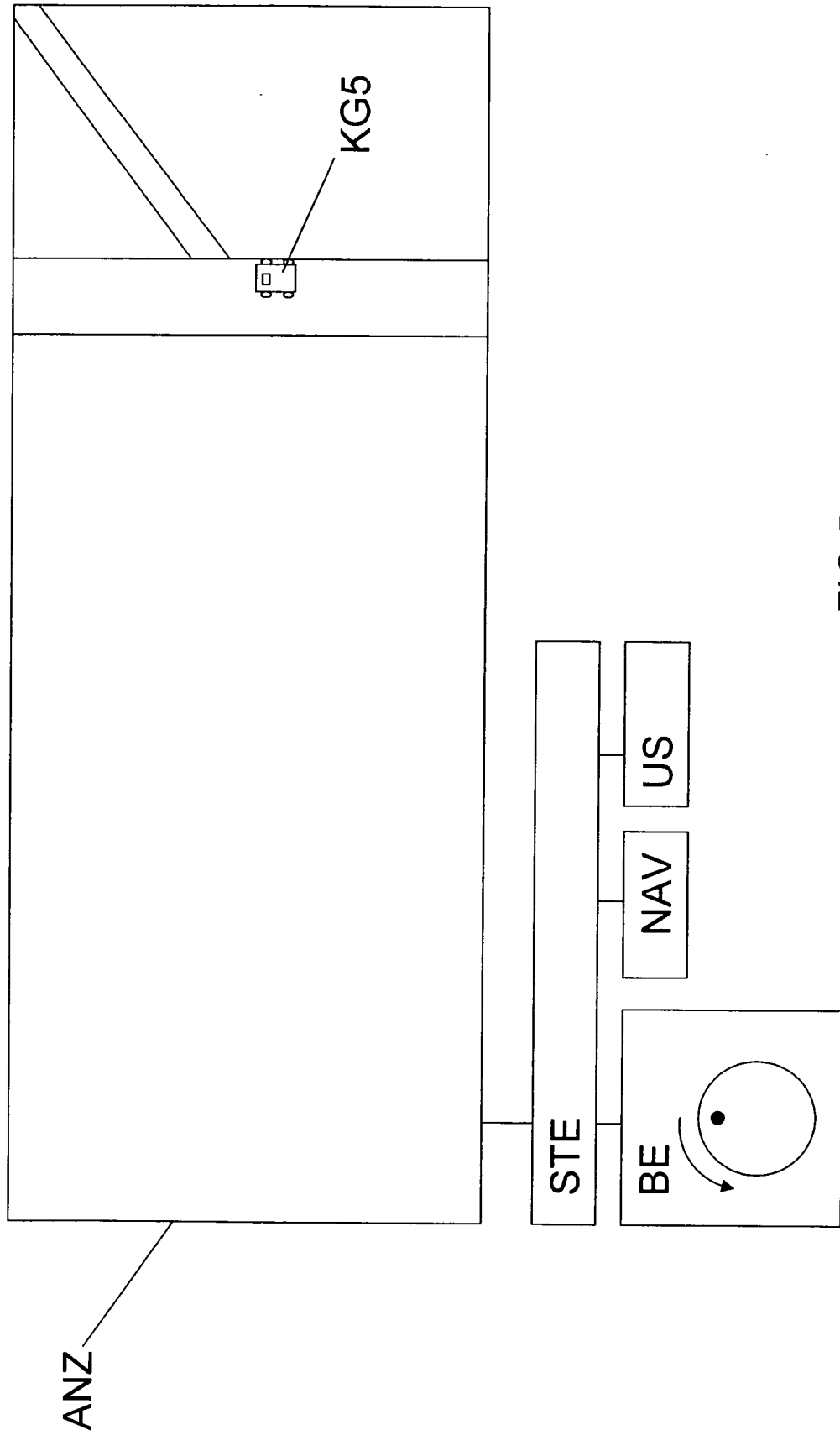


FIG 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/007494

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60K35/00 B60K37/06

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)
B60K

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2006/108617 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]; WENGELNIK HEINO [DE]; SPECKS WILL [DE]; KUHN MATHI) 19 October 2006 (2006-10-19) page 12, line 30 - page 13, line 16 page 17, line 8 - line 21 figures 18,19	1,8
A	EP 1 300 278 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 9 April 2003 (2003-04-09) the whole document	1,8
A	WO 2006/114111 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]; SIMON JULIEN [DE]; GNUGESSER TIMO [D]) 2 November 2006 (2006-11-02) abstract; figures	1,8
	----- -/--	

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.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 January 2010

Date of mailing of the international search report

25/01/2010

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

Clasen, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/007494

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2007 014530 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 2 October 2008 (2008-10-02) abstract; figures -----	1,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2009/007494

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006108617 A2	19-10-2006	AT 419138 T CN 101160225 A DE 102005017313 A1 EP 1874582 A2 JP 2008538037 T KR 20080002753 A US 2008161997 A1	15-01-2009 09-04-2008 19-10-2006 09-01-2008 02-10-2008 04-01-2008 03-07-2008
EP 1300278 A2	09-04-2003	EP 1300277 A2	09-04-2003
WO 2006114111 A1	02-11-2006	EP 1871635 A1 US 2008094313 A1	02-01-2008 24-04-2008
DE 102007014530 A1	02-10-2008	EP 1974981 A2	01-10-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/007494

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60K35/00 B60K37/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60K

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.
A	WO 2006/108617 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]; WENGLNIK HEINO [DE]; SPECKS WILL [DE]; KUHN MATHI) 19. Oktober 2006 (2006-10-19) Seite 12, Zeile 30 - Seite 13, Zeile 16 Seite 17, Zeile 8 - Zeile 21 Abbildungen 18,19	1,8
A	EP 1 300 278 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 9. April 2003 (2003-04-09) das ganze Dokument	1,8
A	WO 2006/114111 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]; SIMON JULIEN [DE]; GNUGESSER TIMO [D]) 2. November 2006 (2006-11-02) Zusammenfassung; Abbildungen	1,8
	-/--	

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

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
18. Januar 2010	25/01/2010

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 Clasen, Martin
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/007494

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2007 014530 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 2. Oktober 2008 (2008-10-02) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/007494

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006108617 A2	19-10-2006	AT 419138 T CN 101160225 A DE 102005017313 A1 EP 1874582 A2 JP 2008538037 T KR 20080002753 A US 2008161997 A1	15-01-2009 09-04-2008 19-10-2006 09-01-2008 02-10-2008 04-01-2008 03-07-2008
EP 1300278 A2	09-04-2003	EP 1300277 A2	09-04-2003
WO 2006114111 A1	02-11-2006	EP 1871635 A1 US 2008094313 A1	02-01-2008 24-04-2008
DE 102007014530 A1	02-10-2008	EP 1974981 A2	01-10-2008