

(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. Februar 2008 (07.02.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2008/014880 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**B60K 37/06** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/006264

(22) Internationales Anmeldedatum:  
14. Juli 2007 (14.07.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2006 035 171.1 29. Juli 2006 (29.07.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DAIMLERCHRYSLER AG** [DE/DE]; Mercedesstr. 137, 70327 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ENTENMANN, Volker** [DE/DE]; Hauffstrasse 24, 71563 Affalterbach (DE). **HEISS, Udo** [DE/DE]; Tulpenweg 16, 67551 Worms (DE). **MAYR, Manfred** [DE/DE]; Meistersingerstrasse 1c, 89264 Weissenhom (DE). **OTT, Norbert** [DE/DE]; Gartenstrasse 16, 89610 Oberdischingen (DE). **STRAUB, Martin** [DE/DE]; Im Hoefle 17, 89150 Laichingen (DE).

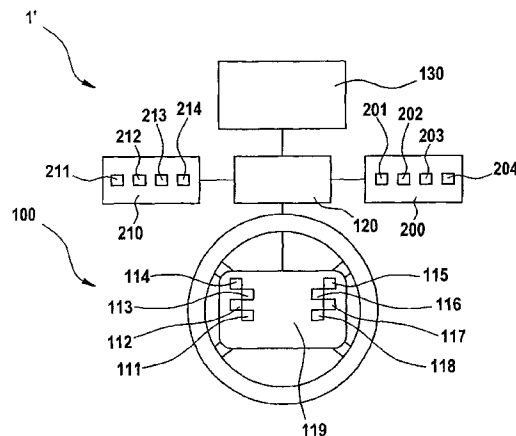
(74) Anwälte: **WIED, Armin** usw.; DaimlerChrysler AG, Intellectual Property and Technology Management, GRV/VI-C106, 70546 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STEERING WHEEL CONTROL SYSTEM FOR A VEHICLE, IN PARTICULAR FOR A PASSENGER COACH OR A HEAVY GOODS VEHICLE

(54) Bezeichnung: LENKRADBEDIENSYSTEM FÜR EIN FAHRZEUG, INSBESONDERE FÜR EINEN REISEBUS ODER EINEN LASTKRAFTWAGEN



(57) Abstract: The invention relates to a steering wheel control system, in particular for a passenger coach or a heavy goods vehicle, having a plurality of control elements (111 to 118) arranged on the steering wheel (100) and having a display instrument (130) arranged in the field of vision of the driver, which display instrument (130), for the display of at least one item of information, comprises a display panel which shows a menu system organized into main menus and sub-menus and which can be controlled by means of the control elements (111 to 118) arranged on the steering wheel (100). According to the invention, in reaction to an actuation of a function button (115 to 118, 201 to 204, 211 to 214), the display panel (300) switches from an information mode into a pop-up window mode, and opens and shows a pop-up window (301 to 312) which is assigned to the actuated function button (115 to 118, 201 to 204, 211 to 214) and in which at least one variable and/or activatable entry is illustrated which can be adjusted and/or activated by means of predefinable control elements (111 to 118) on the steering wheel (100), wherein the functional assignment of the control elements (111 to 118) on the steering wheel (100) is dependent on the displayed information in the display panel (300).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Lenkradbediensystem, insbesondere für einen Reisebus oder einen Lastkraftwagen, mit mehreren am Lenkrad (100) angeordneten Bedienelementen (111 bis 118) und einem im Sichtbereich des Fahrers angeordneten Anzeigeinstrument (130),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/014880 A1



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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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, LV, MC, MT, 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).

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

---

das zur Anzeige von mindestens einer Information ein Anzeigefeld umfasst, das ein in Hauptmenü und Untermenü organisiertes Menüsystem darstellt und über die am Lenkrad (100) angeordneten Bedienelemente (111 bis 118) steuerbar ist. Erfindungsgemäß schaltet das Anzeigefeld (300) in Reaktion auf eine Betätigung einer Funktionstaste (115 bis 118, 201 bis 204, 211 bis 214) von einem Informationsmodus in einen Pop-Up-Fenstermodus um, öffnet und zeigt ein der betätigten Funktionstaste (115 bis 118, 201 bis 204, 211 bis 214) zugeordnetes Pop-Up-Fenster (301 bis 312) an, in welchem mindestens ein veränderbarer und/oder aktivierbarer Eintrag dargestellt ist, der über vorgebbare Bedienelemente (111 bis 118) am Lenkrad (100) einstellbar und/oder aktivierbar ist, wobei die Funktionsbelegung der Bedienelemente (111 bis 118) am Lenkrad (100) von der Anzeigeinformation im Anzeigefeld (300) abhängig ist.

Lenkradbediensystem für ein Fahrzeug, insbesondere für einen Reisebus oder einen Lastkraftwagen

Die Erfindung betrifft ein Lenkradbediensystem für ein Fahrzeug, insbesondere für einen Reisebus oder einen Lastkraftwagen, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

In modernen Reisebussen gibt es zahlreiche Fahrzeug- und Infotainmentsysteme, d.h. Informations- und Unterhaltungssysteme, die vom Fahrer bedient und deren Informationen dem Fahrer angezeigt werden. Für die visuelle Informationsausgabe wird dabei in Regel ein in das Kombiinstrument integriertes Anzeigeelement verwendet. Um eine sichere Bedienung während der Fahrt zu gewährleisten, sollen möglichst viele Funktionen über Lenkradtasten bedienbar sein, so dass der Fahrer während des Bedienvorgangs seine Hände am Lenkrad belassen kann.

In der Offenlegungsschrift DE 199 41 947 A1 werden Bedienelemente für ein Kombiinstrument und ein Zentraldisplay beschrieben. Dabei sind die Bedienelemente in einem Lenkrad eines Kraftfahrzeuges integriert, wobei das Bedienelement für das Zentraldisplay auf der dem Zentraldisplay zugewandten Hälfte des Lenkrades angeordnet ist, und das Bedienelement

für das Kombiinstrument auf der dem Kombiinstrument zugewandten Hälfte des Lenkrades angeordnet ist.

In der Offenlegungsschrift US 2004/0172182 wird eine Benutzerschnittstelle für ein Fahrzeug beschrieben. Ein zugehöriges Anzeigeelement umfasst eine permanente Anzeigefläche und eine auswählbare Anzeigefläche. Auf der festen Anzeigefläche werden Fahrzeuginformationen dargestellt, während auf der auswählbaren Anzeigefläche eine Seite aus einer Mehrzahl von Seiten dargestellt wird, die Parameter von wenigstens einem Untersystem umfassen. Ein Lenkrad für das Fahrzeug kann einen ersten und einen zweiten Satz von Eingabeelementen umfassen, die an entgegengesetzten Seiten des Lenkrads angeordnet sind. Der erste Satz von Eingabeelementen wählt eine Seite aus der Mehrzahl von Seiten zur Darstellung auf der auswählbaren Anzeigefläche aus. Der zweite Satz von Eingabeelementen stellt Parameter auf der ausgewählten Seite ein.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis Fig. 3 ein in heutigen Lastkraftwagen der Marke Mercedes-Benz verbautes Lenkradbediensystem 1 beschrieben. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, umfasst das bekannte Lenkradbediensystem 1 ein Multifunktionslenkrad 10, das auf der linken und rechten Seite eines Pralltopfs 19 jeweils vier Bedienelemente 11 bis 14 und 15 bis 18 aufweist, die zur Ansteuerung eines Anzeigeelements 30 von einer Auswerte- und Steuereinheit 20 ausgewertet werden. Ein erstes Bedienelement 11 und ein zweites Bedienelement 12 auf der linken Seite des Pralltopfes 19 werden für das Weiterschalten von Hauptmenüs 40, 50, 60, 70, 80 verwendet, und ein drittes Bedienelement 13 und ein viertes Bedienelement 14 auf der linken Seite des Pralltopfes 19 werden für das Weiterschalten von Untermenüs 41 bis 44, 51

bis 53, 61, 62, 71 bis 76 und 81 bis 84 verwendet, in denen die dem Fahrer anzuzeigenden Informationen organisiert sind.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist das Menüsystem 2, das beispielsweise allgemeine Fahrzeugsysteme, Assistenzsysteme, Reiserechner, Kontrollsysteme und Ereignisse usw. umfasst, in Hauptmenüs 40, 50, 60, 70, 80, und Untermenüs 41 bis 44, 51 bis 53, 61, 62, 71 bis 76, 81 bis 84 organisiert. Die Menüsteuerung erfolgt durch die Bedienelemente 11 bis 14 auf der linken Lenkradseite, die Bedienelemente 15 bis 18 auf der rechten Lenkradseite werden dafür nicht benötigt. Mit den beiden Bedienelementen 11, 12 für die Hauptmenüs 40, 50, 60, 70, 80 kann sich der Fahrer ringförmig durch die Hauptmenüs 40, 50, 60, 70, 80 bewegen, mit den beiden Bedienelementen 13, 14 für die Untermenüs kann sich der Fahrer entsprechend durch die Untermenüs bewegen.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, umfasst das Anzeigeelement 30 vier permanente Anzeigefelder 32, 33, 34, 35, die am linken, rechten und unteren Rand des Anzeigeelements 30 angeordnet sind und in denen dem Fahrer wichtige Betriebs- und Statusinformationen angezeigt werden können. Das linke Anzeigefeld 32 zeigt beispielsweise Füllstände des Kraftstofftanks. Das rechte Anzeigefeld 33 informiert den Fahrer beispielsweise über die Zustände eines Getriebes sowie von verschiedenen Bremssystemen. Das untere linke Anzeigefeld 35 enthält Anzeigeplätze für wichtige Betriebsanzeigen, wie z.B. Türstatus, Fahrerassistenzsysteme, Haltewunsch usw., und das untere rechte Anzeigefeld 35 zeigt beispielsweise Außentemperatur, Uhrzeit und den Status von Stör- und Wartungsmeldungen an. Ein veränderbares Anzeigefeld 31 wird zur Anzeige des Menüsystems 2 verwendet. Bei der Darstellung gemäß Fig. 2 werden beispielsweise Informationen über die

verschiedenen Bremssysteme im Fahrzeug ausgegeben. Im oberen linken Eck des Anzeigeinstruments 30 zeigt ein Symbol 36 das aktuelle Hauptmenü an, und im oberen rechten Eck des Anzeigeinstruments 30 zeigt ein Symbol 37 das aktuelle Untermenü an.

Das Menüsystem 2 enthält dabei auch ein Radiomenü, in dem der Fahrer mit dem ersten und dem zweiten Bedienelement 11, 12, die als Pfeiltasten ausgeführt und auf der linken Seite des Pralltopfes 19 angeordnet sind, einen Radiosender verstellen kann, und ein Telefonmenü, in dem der Fahrer Telefonnummern aus einer Liste auswählen kann, die ein Telefonbuch repräsentiert. Mit einem fünften und sechsten Bedienelement 15, 16, die als Plustaste bzw. Minustaste ausgeführt und auf der rechten Seite des Pralltopfes 19 angeordnet sind, kann der Fahrer die Lautstärke einer jeweils aktiven Audioquelle verändern, und mit einem siebten und achten Bedienelement 17, 18, die als Telefontasten ausgeführt und auf der rechten Seite des Pralltopfes 19 angeordnet sind, kann der Fahrer das Telefon bedienen.

Mit diesem Bedienkonzept lassen sich allerdings einige Anforderungen an eine Lenkradbedienung in einem Reisebus nicht erfüllen. So sollte in einem Reisebus beispielsweise die Lautstärke getrennt für den Fahrerplatz und den Fahrgastraum einstellbar sein, was mit der Plustaste 15 und der Minustaste 16 allein nicht darstellbar ist. Zudem sollte es möglich sein, für beide Audiozonen sowohl die Audioquelle, wie z.B. Radio, CD, CD-Wechsler usw., als auch den Sender bzw. den Titel einzustellen. Die bekannte Menüintegration der Radiobedienung im Lastkraftwagen erlaubt aber nur das Einstellen des Senders bzw. des Titels für eine Audiozone, und die Audioquelle kann gar nicht über die Lenkradtasten 11

bis 18 verändert werden. Außerdem ist das Verstellen des Radiosenders nur möglich, wenn das Radiomenü gewählt ist, was unter Umständen zu häufigen Menüwechseln während der Fahrt führen kann.

Auch die Telefonbedienung über die Lenkradtasten 11 bis 18 sollte verbessert werden, da die Auswahl einer Telefonnummer über eine reine Listenauswahl bei umfangreichen Telefonbüchern zu einer langen Bedienzeit und unter Umständen zu einer großen Ablenkung des Fahrers führen kann, was im Reisebus aufgrund der mitfahrenden Fahrgäste besonders kritisch ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Lenkradbediensystem für ein Fahrzeug, insbesondere für einen Reisebus oder einen Lastkraftwagen, anzugeben, das eine sichere Bedienung aller wichtigen Fahrzeug- und Infotainmentfunktionen während der Fahrt ermöglicht und sich gleichzeitig durch eine leichte Erweiterbarkeit auszeichnet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch Bereitstellung eines Lenkradbediensystems für ein Fahrzeug, insbesondere für einen Reisebus oder einen Lastkraftwagen, mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß umfasst ein Lenkradbediensystem für ein Fahrzeug ein im Sichtbereich des Fahrers angeordnetes Anzeigeelement mit einem Anzeigefeld, das in Reaktion auf eine Betätigung einer Funktionstaste von einem Informationsmodus in einen Pop-Up-Festermodus umschaltet und

ein der betätigten Funktionstaste zugeordnetes Pop-Up-Fenster öffnet und anzeigt, in welchem mindestens ein veränderbarer und/oder aktivierbarer Eintrag dargestellt ist, der über vorgebbare Bedienelemente am Lenkrad einstellbar und/oder aktivierbar ist, wobei die Funktionsbelegung der Bedienelemente am Lenkrad von der Anzeigeinformation im Anzeigefeld abhängig ist. Im Informationsmodus zeigt das Anzeigefeld des im Sichtbereich des Fahrers angeordneten Anzeigeelements mindestens eine Information eines in Hauptmenüs und Untermenüs organisierten Menüsystems an, das auch über die am Lenkrad angeordneten Bedienelemente steuerbar ist. Das erfindungsgemäße Lenkradbediensystem ermöglicht in vorteilhafter Weise nach der direkten Aktivierung eines zugehörigen Pop-Up-Fensters eine direkte Manipulation von veränderbaren und/oder aktivierbaren Einträgen mit den am Lenkrad angeordneten Bedienelementen. Durch die Ausführung der Pop-Up-Fenster und die Zuordnung der Bedienfunktionen an die Bedienelemente kann das erfindungsgemäße Lenkradbediensystem optimal an die Anforderungen im Fahrzeug, z.B. in einem Reisebus, angepasst und bei Bedarf einfach erweitert werden.

In Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Lenkradbediensystems können die Funktionstasten am Lenkrad und/oder in anderen im Fahrzeug verbauten Bedieneinheiten angeordnet werden. Zudem aktiviert eine im Fahrzeug erzeugte Störmeldung ebenfalls ein zugehöriges Pop-Up-Fenster, dessen mindestens einer veränderbarer und/oder aktivierbarer Eintrag mindestens eine Handlungsoption umfasst, die der Fahrer über eine entsprechende Betätigung aktivieren kann. Die mehreren am Lenkrad angeordneten Bedienelemente umfassen beispielsweise vier Bedienelemente auf der linken Seite und vier Bedienelemente auf der rechten Seite eines Pralltopfes am



Lenkrad. Die vier auf der linken Seite des Pralltopfes angeordneten Bedienelemente steuern beispielsweise während des Informationsmodus das im Anzeigefeld dargestellte und in Hauptmenüs und Untermenüs organisierte Menüsystem. So erfolgt beispielsweise mittels einem ersten Bedienelement und einem zweiten Bedienelement ein schrittweiser Wechsel zwischen den ringförmig angeordneten Hauptmenüs. Mittels einem dritten Bedienelement und einem vierten Bedienelement erfolgt beispielsweise ein schrittweiser Wechsel zwischen den ringförmig angeordneten Untermenüs eines ausgewählten Hauptmenüs.

In weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Lenkradbediensystems umfasst der im Pop-Up-Fenster dargestellte veränderbare Eintrag beispielsweise eine Liste mit mehreren auswählbaren Elementen und/oder mindestens einen einstellbaren Parameter und/oder mindestens eine aktivierbare Handlungsoption. Hierbei wirken während des Informationsmodus die vier Bedienelemente auf der rechten Seite des Pralltopfes als Funktionstasten, die bei Betätigung den Pop-Up-Fenstermodus aktivieren und ein dem betätigten Bedienelement zugeordnetes Pop-Up-Fenster öffnen und anzeigen. Während des Pop-Up-Fenstermodus kann ein geöffnetes und angezeigtes Pop-Up-Fenster beispielsweise mit dem ersten Bedienelement und/oder mit dem zweiten Bedienelement der linken Pralltopfseite geschlossen werden. Zudem kann während des Pop-Up-Fenstermodus mit dem dritten Bedienelement und/oder mit dem vierten Bedienelement der linken Seite des Pralltopfes ein Cursor in einer senkrechten Liste eines geöffneten Pop-Up-Fensters aufwärts und/oder abwärts bewegt werden. Zusätzlich können während des Pop-Up-Fenstermodus mit einem fünften Bedienelement und/oder einem sechsten Bedienelement, die auf der rechten Seite des Pralltopfes angeordnet sind,

Parametereinstellungen und/oder eine Auswahlbestätigung und/oder eine Handlungsoption in einem geöffneten Pop-Up-Fenster ausgeführt werden. Mit einem auf der rechten Seite des Pralltopfs angeordneten siebten Bedienelement kann eine Handlungsoption in einem geöffneten Pop-Up-Fenster ausgelöst werden und mit einem achten auf der rechten Seite des Pralltopfes angeordneten Bedienelement kann ein geöffnetes Pop-Up-Fenster geschlossen werden. Während des Pop-Up-Fenstermodus können beispielsweise Pop-Up-Fenster zur Lautstärkeeinstellung, zur Audiobedienung, zur Telefonbedienung, zur Reiserechnerbedienung, zur Einstellung der Displayhelligkeit, zur Bedienung eines Einstellmenüs, zur Bedienung eines Notfahrbetriebs, zur Bedienung eines Diagnosemenüs, zur Einstellung einer Luftmenge am Fahrerplatz, zur Anzeige einer Störmeldung mit Handlungsoption und/oder zur Bedienung eines eingehenden Telefonanrufs aktiviert werden.

In weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Lenkradbediensystems werden in einem geöffneten Pop-Up-Fenster entsprechende Symbole dargestellt, die anzeigen welche der Lenkradtasten innerhalb des aktuell geöffneten Pop-Up-Fensters mit einer Funktion belegt sind. Dadurch wird in vorteilhafter Weise die Bedienung des Lenkradbediensystems erleichtert.

In weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Lenkradbediensystems umfasst das Anzeigeeinstrument eine vorgebbare Anzahl von permanenten Anzeigefeldern zur Darstellung von fahrzeugrelevanten Daten.

Vorteilhafte, nachfolgend beschriebene Ausführungsformen der Erfindung sowie das zu deren besserem Verständnis oben

erläuterte, herkömmliche Ausführungsbeispiel sind in den Zeichnungen dargestellt.

Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Blockdiagramm eines herkömmlichen Lenkradbediensystems,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Anzeigeinstruments aus Fig. 1,

Fig. 3 ein schematisches Blockdiagramm einer Menüstruktur des Anzeigeinstruments gemäß Fig.2,

Fig. 4 ein Blockdiagramm eines erfindungsgemäßen Lenkradbediensystems,

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Anzeigeinstruments aus Fig. 4,

Fig. 6 bis Fig. 17 jeweils eine schematische Darstellung eines Pop-Up-Fensters.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 4 bis Fig. 17 ein erfindungsgemäßes Lenkradbediensystem 1', insbesondere für einen Lastkraftwagen oder einen Reisebus beschrieben.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, umfasst das erfindungsgemäße Lenkradbediensystem 1' analog zum bekannten unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 3 beschriebenen Lenkradbediensystem 1 ein Multifunktionslenkrad 100, das auf der linken und rechten Seite eines Pralltopfs 119 jeweils vier Bedienelemente 111 bis 114 und 115 bis 118 aufweist, die zur Ansteuerung eines im Sichtbereich des Fahrers angeordneten Anzeigeinstruments 130 von einer Auswerte- und Steuereinheit 120 ausgewertet werden. Zudem wertet die Auswerte- und Steuereinheit 120 Bedienelemente 201 bis 204 und 211 bis 214 von weiteren im Fahrzeug angeordneten Bedieneinheiten 200, 210 aus. Während eines Informationsmodus werden ein erstes Bedienelement 111

und ein zweites Bedienelement 112 auf der linken Seite des Pralltopfes 119 für das Weiterschalten von Hauptmenüs 40, 50, 60, 70, 80 verwendet, und ein drittes Bedienelement 113 und ein viertes Bedienelement 114 auf der linken Seite des Pralltopfes 119 werden für das Weiterschalten von Untermenüs 41 bis 44, 51 bis 53, 61, 62, 71 bis 76 und 81 bis 84 verwendet, in denen die dem Fahrer anzuzeigenden Informationen organisiert sind. Analog zu den Ausführungen zum bekannten Lenkradbediensystem 1 erfolgt die Menüsteuerung im Informationsmodus nur durch die vier Bedienelemente 111 bis 114 auf der linken Lenkradseite, die Bedienelemente 115 bis 118 auf der rechten Lenkradseite werden dafür nicht benötigt. Mit den beiden Bedienelementen 111, 112 kann sich der Fahrer ringförmig durch die Hauptmenüs bewegen und mit den beiden Bedienelementen 113, 114 kann sich der Fahrer entsprechend durch die Untermenüs bewegen.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, umfasst das Anzeigeelement 130 analog zum Anzeigeelement 20 vier Permanentanzeigefelder 132, 133, 134, 135, die am linken, rechten und unteren Rand einer Anzeigefläche der Anzeigeeinheit 130 angeordnet sind und in denen dem Fahrer wichtige Betriebs- und Statusinformationen wie Füllstände eines Kraftstofftanks, Getriebezustände, Bremssystemzustände, Türstatus, Zustände von Fahrerassistenzsystemen, Außentemperatur, Uhrzeit und der Status von Stör- und Wartungsmeldungen angezeigt werden können. Ein veränderbares Anzeigefeld 300 wird während des Informationsmodus zur Darstellung des in Hauptmenüs und Untermenüs organisierten Menüsystems verwendet. In Reaktion auf eine Betätigung einer am Pralltopf 119 oder an einer anderen Bedieneinheit 200, 210 angeordneten Funktionstaste 115 bis 118, 201 bis 204, 211 bis 214 wird vom Informationsmodus in einen Pop-Up-Festermodus

umgeschaltet und im Anzeigefeld 300 wird ein der betätigten Funktionstaste 115 bis 118, 201 bis 204, 211 bis 214 zugeordnetes Pop-Up-Fenster 301 bis 312 geöffnet und angezeigt. Die Pop-Up-Fenster 301 bis 312 werden nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 6 bis 17 detaillierter beschrieben. Diese Direktzugriffs- bzw. Funktionstasten 115 bis 118, 201 bis 204, 211 bis 214 können beispielsweise am Lenkrad 100, vorzugsweise auf der rechten Seite des Pralltopfs 119, direkt an einem Kombiinstrument 200 und/oder an einer Bedieneinheit 210 für eine Klimaanlage angeordnet sein. In dem geöffneten Pop-Up-Fenster wird mindestens ein veränderbarer und/oder aktivierbarer Eintrag dargestellt, der über vorgebbare Bedienelemente 111 bis 118 am Lenkrad 100 eingestellt und/oder aktiviert werden kann. Die Funktionsbelegung der Bedienelemente 111 bis 118 am Lenkrad 100 erfolgt während des Pop-Up-Fenstermodus in Abhängigkeit von der Anzeigeeinformation im Anzeigefeld 300. Die Pop-Up-Fenster 301 bis 312 überdecken das sonst im Anzeigefeld 200 dargestellte Menüsystem, wenn sie geöffnet werden. In den geöffneten Pop-Up-Fenstern 301 bis 312 wird durch entsprechende Symbole 401 bis 404 angezeigt, welche Lenkradtasten 111 bis 118 innerhalb des geöffneten Pop-Up-Fensters 301 bis 312 mit einer Funktion belegt sind. Die im Anzeigefeld 300 dargestellten Pop-Up-Fenster 301 bis 312 können verwendet werden, um Einstellungen vorzunehmen, den Fahrer über Ereignisse zu informieren, dem Fahrer Bedienaktionen zurückzumelden und/oder um eine Fahrzeugdiagnose durchzuführen.

Grundsätzlich lassen sich alle Pop-Up-Fenster 301 bis 312 während des Pop-Up-Fenstermodus nach dem Öffnen durch Betätigen eines ersten und/oder eines zweiten Bedienelements 111, 112 schließen, die während des Informationsmodus zum Wechsel zwischen den Hauptmenüs verwendet werden und die

vorzugsweise auf der linken Seite des Pralltopfes 119 angeordnet sind. Dies wird in den Pop-Up-Fenstern 301 bis 312 durch das Symbol 400 angezeigt, wobei bei einer Betätigung des ersten und/oder zweiten Bedienelements 111, 112 die dargestellten Einstellungen übernommen und das Fenster geschlossen wird, wenn eines der Pop-Up-Fenster 301, 302, 305, 310, 311 geöffnet ist. Bei einer Betätigung des ersten und/oder zweiten Bedienelements 111, 112, wenn eines der Pop-Up-Fenster 303, 304, 306, 307, 308, 309 geöffnet ist, wird nur das geöffnete Fenster geschlossen. Enthält das geöffnete Pop-Up-Fenster 301 bis 312 eine Liste, aus der verschiedene Elemente ausgewählt werden können, dann kann ein zugehöriger Listencursor mit einem dritten und/oder vierten Bedienelement 113, 114 nach oben und unten bewegt werden, die während des Informationsmodus zum Wechsel zwischen den Untermenüs verwendet werden, beispielsweise als Pfeiltasten ausgeführt sind und vorzugsweise auf der linken Seite des Pralltopfs 119 angeordnet sind. Dies wird in den Pop-Up-Fenstern 301, 302, 303, 304, 306, 307, 308, 309 durch das Symbol 401 angezeigt. Mit einem fünften und/oder einem sechsten Bedienelement 115, 116, die beispielsweise als Plustaste 115 bzw. Minustaste 116 ausgeführt sind und vorzugsweise auf der rechten Seite des Pralltopfes 119 angeordnet sind, können Einstellungen vorgenommen werden, siehe beispielsweise Pop-Up-Fenster 301, 302, 303, 305, 310, eine Listenauswahl bestätigt werden, siehe beispielsweise Pop-Up-Fenster 308, oder eine Handlungsoption ausgelöst werden, siehe beispielsweise Pop-Up-Fenster 304, 306, 311, 312.

Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Lenkradbediensystem 1' ist somit, dass die Pop-Up-Fenster 301 bis 312 über zugehörige Funktionstasten 115 bis 118, 201 bis 204, 211 bis 214 geöffnet werden und die Funktionsbelegung der

Lenkradtasten davon abhängt ist, ob im Anzeigefeld 300 das Menüsystem oder eines der Pop-Up-Fenster 301 bis 312 angezeigt wird, d.h. ob das Lenkradbediensystem 1' im Informationsmodus oder im Pop-Up-Fenstermodus betrieben wird. Dadurch stehen speziell für Einstellungen innerhalb eines Pop-Up-Fensters 301 bis 312 mehr Bedienelemente bzw. Freiheitsgrade zur Verfügung, was sich vorteilhaft auf den bedienbaren Funktionsumfang und den Bedienkomfort auswirkt. Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf Fig. 6 bis 17 Beispiele für entsprechende Pop-Up-Fenster 301 bis 312 beschrieben.

Ein in Fig. 6 dargestelltes erstes Pop-Up-Fenster 301 kann zur Einstellung der Lautstärke einer aktuellen Audioquelle verwendet werden. Das erste Pop-Up-Fenster 301 kann durch eine Betätigung des auf der rechten Seite des Pralltopfs 119 angeordneten fünften und/oder sechsten Bedienelements 115, 116 geöffnet werden, die als Plustaste 115 bzw. Minustaste 116 ausgeführt sind. In der oberen Hälfte des im Anzeigefeld 300 dargestellten ersten Pop-Up-Fensters 301 wird die Lautstärkeeinstellung für den Fahrerplatz, in der unteren Hälfte des ersten Pop-Up-Fensters 301 wird die Lautstärkeeinstellung für den Fahrgastraum angezeigt. Mit den als Symbol 401 im ersten Pop-Up-Fenster dargestellten Pfeiltasten 113, 114 kann zwischen den Audiozonen Fahrerplatz und Fahrgastraum umgeschaltet werden. Mit der als Symbol 402 im ersten Pop-Up-Fenster 301 dargestellten Minustaste 116 kann die jeweilige Lautstärke verringert werden. Mit der als Symbol 403 im ersten Pop-Up-Fenster 301 dargestellten Plustaste 115 kann die jeweilige Lautstärke erhöht werden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die obere Hälfte des ersten Pup-Up-Fensters 301 aktiviert, so dass die Lautstärke für den Fahrerplatz verändert werden kann. Die Aktivierung

bzw. eine aktuelle Cursorposition in einem Teil der geöffneten Pop-Up-Fenster 301 bis 312 kann beispielsweise durch eine höhere Intensität und/oder eine andere Farbe und/oder durch eine andere Größe usw. angezeigt werden.

Ein in Fig. 7 dargestelltes zweites Pop-Up-Fenster 302 kann zur Audiobedienung verwendet werden. Das zweite Pop-Up-Fenster 302 kann durch eine Betätigung eines auf der rechten Seite des Pralltopfs 119 angeordneten achten Bedienelements 118 geöffnet werden, das mit einem Notensymbol bezeichnet ist. Das zweite Pop-Up-Fenster 302 enthält eine Liste mit möglichen Audioeinstellungen. Die beiden oberen Listenelemente entsprechen einer Audioquelle „FM1“ und einem Sender „ANTENNE1“ bzw. einem Titel für den Fahrerplatz, die beiden unteren Listenelemente enthalten die entsprechenden Einträge „CD0“, „TITEL03“ für den Fahrgastraum. Mit den als Symbol 401 im zweiten Pop-Up-Fenster 302 dargestellten Pfeiltasten 113, 114 kann nun der zu verändernde Listeneintrag und damit auch die von der Veränderung betroffene Audiozone ausgewählt werden. Mit der als Symbol 403 bzw. Symbol 402 im zweiten Pop-Up-Fenster 302 dargestellten Plustaste 115 bzw. Minustaste 116 kann dann die Einstellung des zugehörigen aktivierten Listenelements verändert werden. Im dargestellten zweiten Pop-Up-Fenster 302 steht der Cursor beispielsweise auf dem zweiten Listenelement „ANTENNE1“ und es kann eine Einstellung des Radiosenders für den Fahrerplatz vorgenommen werden. Eine Besonderheit im zweiten Pop-Up-Fenster 302 besteht darin, dass das zweite Pop-Up-Fenster 302 nicht nur mit den beiden Bedienelementen 111, 112 sondern auch durch eine nochmalige Betätigung des achten Bedienelements 118 auf dem Pralltopf 119 wieder geschlossen werden kann. Möchte sich der Fahrer nur kurz über die Audioeinstellungen informieren, dann kann er das zweite



Pop-Up-Fenster 302 mit demselben Bedienelement 118 öffnen und wieder schließen. Dadurch wird der Bedienkomfort erhöht.

Die Beispiele des ersten und zweiten Pop-Up-Fensters 301, 302 zeigen die unterschiedliche Funktionsbelegung des fünften und sechsten Bedienelements 115, 116 im Informationsmodus und im Pop-Up-Fenstermodus. Im Informationsmodus öffnet eine Betätigung eines der beiden Bedienelemente 115, 116 das erste Pop-Up-Fenster 301 und während des Pop-Up-Fenstermodus können die beiden Bedienelemente 115, 116 für das Einstellen eines speziellen im geöffneten Pop-Up-Fenster 301, 302 aktivierten Eintrags verwendet werden, wobei das erste und zweite Pop-Up-Fenster 301, 302 beispielsweise die Einträge Lautstärke, Audioquelle, Sender, Titel umfassen.

Ein in Fig. 8 dargestelltes drittes Pop-Up-Fenster 303 kann zur Telefonbedienung verwendet werden. Das dritte Pop-Up-Fenster 303 kann durch eine Betätigung eines auf der rechten Seite des Pralltopfs 119 angeordneten siebten Bedienelements 118 geöffnet werden, das mit einem Telefonsymbol bezeichnet ist. Das dritte Pop-Up-Fenster 303 ermöglicht eine Auswahl eines Telefonbucheintrags und einen Aufbau einer Telefonverbindung mit dem ausgewählten Gesprächspartner. Ein Indexfeld in der oberen Hälfte des dritten Pop-Up-Fensters 303 zeigt Buchstaben, für die mindestens ein Eintrag im Telefonbuch vorhanden ist. Mit der als Symbol 403 bzw. als Symbol 402 im dritten Pop-Up-Fenster 302 dargestellten Plustaste 115 bzw. Minustaste 116 kann man sich im Indexfeld vor- und zurückbewegen, wobei in einer unter dem Indexfeld angeordneten Liste ein Cursor immer auf einen ersten Telefonbucheintrag gesetzt wird, der zum ausgewählten Index im Indexfeld gehört. Innerhalb dieser Liste kann man sich mit den als Symbol 401 dargestellten Pfeiltasten bewegen und

einen gewünschten Gesprächspartner auswählen. Durch eine erneute Betätigung des siebten Bedienelements 117, auf das durch das Symbol 404 hingewiesen wird, kann dann eine Verbindung mit dem ausgewählten Gesprächspartner aufgebaut werden. Durch die zusätzliche Möglichkeit, mit der Plustaste 115 bzw. der Minustaste 116 einen Index des Telefonbuchs im Indexfeld auszuwählen, verkürzen sich speziell bei umfangreichen Telefonbüchern die Bedienzeiten im Vergleich zu dem aus dem Stand der Technik bekannten Lenkradbediensystem 1, bei dem nur eine Listenauswahl möglich ist.

Ein in Fig. 9 dargestelltes viertes Pop-Up-Fenster 304 kann zur Reiserechnerbedienung verwendet werden. Das vierte Pop-Up-Fenster 304 kann durch eine Betätigung eines am Kombiinstrument 200 angeordneten Bedienelements 201 geöffnet werden, das z.B. mit „RESET“ bezeichnet ist. Mit den als Symbol 401 im vierten Pop-Up-Fenster 304 dargestellten Pfeiltasten 113, 114 kann zwischen Reiserechnerdaten „Ab Start“ und „Ab Reset“ umgeschaltet werden. Die jeweils ausgewählten Daten können dann entweder durch eine nochmalige Betätigung des mit „RESET“ bezeichneten Bedienelements 201 am Kombiinstrument 200 oder durch eine Betätigung der auf der rechten Seite des Pralltopfs 119 angeordneten Plustaste 115 zurückgesetzt werden.

Ein in Fig. 10 dargestelltes fünftes Pop-Up-Fenster 305 kann zur Einstellung der Displayhelligkeit verwendet werden. Das fünfte Pop-Up-Fenster 305 kann durch eine Betätigung eines am Kombiinstrument 200 angeordneten Bedienelements 202 geöffnet werden, das mit einem entsprechenden Symbol bezeichnet ist. Mit der als Symbol 402 im fünften Pop-Up-Fenster 305 dargestellten Minustaste 116 kann die Displayhelligkeit reduziert werden und mit der als Symbol 403 im fünften Pop-

Up-Fenster 305 dargestellten Plustaste 115 kann die Displayhelligkeit erhöht werden.

Ein in Fig. 11 dargestelltes sechstes Pop-Up-Fenster 306 kann zur Bedienung eines Einstellmenüs verwendet werden. Das sechste Pop-Up-Fenster 306 kann durch eine Betätigung eines am Kombiinstrument 200 angeordneten Bedienelements 203 geöffnet werden, das z.B. mit „SET“ bezeichnet ist. Mit den als Symbol 401 im sechsten Pop-Up-Fenster 304 dargestellten Pfeiltasten 113, 114 kann zwischen verschiedenen Einträgen wie „Sprache“, „Notfahren aktivieren“, „Lautstärke Blinkersummer“ usw. ausgewählt werden. Der jeweils ausgewählte Eintrag kann durch eine Betätigung der auf der rechten Seite des Pralltopfs 119 angeordneten Plustaste 115 eingestellt werden. Wird auf diese Weise ein „Notfahrbetrieb“ aktiviert, dann kann durch die Betätigung der Plustaste 115 eine weitere Ebene in Form eines siebten Pop-Up-Fensters 307 geöffnet werden, das in Fig. 12 dargestellt ist. Im siebten Pop-Up-Fenster 307 kann mit den als Symbol 401 dargestellten Pfeiltasten 113, 114 auf der linken Seite des Pralltopfs 119 ein Gangwechsel durchgeführt werden, beispielsweise bei einem Defekt eines Gangwahlgebergeräts.

Ein in Fig. 13 dargestelltes achttes Pop-Up-Fenster 308 kann zur Bedienung eines Diagnosemenüs verwendet werden. Das achte Pop-Up-Fenster 308 kann durch eine Betätigung eines am Kombiinstrument 200 angeordneten Bedienelements 204 geöffnet werden, das z.B. mit „DIAG“ bezeichnet ist. Mit den als Symbol 401 im achten Pop-Up-Fenster 308 dargestellten Pfeiltasten 113, 114 kann zwischen verschiedenen Steuergeräten umgeschaltet werden. Der jeweils ausgewählte Eintrag kann durch eine Betätigung der auf der rechten Seite des Pralltopfs 119 angeordneten Plustaste 115 aktiviert

werden. Auf diese Weise kann durch die Betätigung der Plustaste 115 eine weitere Ebene in Form eines neunten Pop-Up-Fensters 309 geöffnet werden, das in Fig. 14 dargestellt ist. Im neunten Pop-Up-Fenster 309 können mit den als Symbol 401 dargestellten Pfeiltasten 113, 114 auf der linken Seite des Pralltopfs 119 alle für das Steuergerät verfügbaren Informationen, wie z.B. Sachnummer, Fehlercodes, Binärwerte, Messwerte usw. abgerufen und angezeigt werden.

Ein in Fig. 15 dargestelltes zehntes Pop-Up-Fenster 310 kann zur Einstellung einer Luftmenge am Fahrerplatz verwendet werden. Das zehnte Pop-Up-Fenster 310 kann durch eine Betätigung eines an der Bedieneinheit 210 der Klimaanlage angeordneten Bedienelements 211 geöffnet werden, das mit einem entsprechenden Symbol bezeichnet ist. Nun kann der Fahrer die Luftmenge redundant über das Bedienelement 211 der Bedieneinheit 210 oder über die als Symbol 402 im zehnten Pop-Up-Fenster 310 dargestellte Minustaste 116 bzw. über die als Symbol 403 im zehnten Pop-Up-Fenster 310 dargestellte Plustaste 115 eingestellt werden. Durch die redundante Bedienmöglichkeit können Fahrer wahlweise ihre gewohnten Bedienmuster über die Bedienelemente 211 bis 214 der Bedieneinheit 210 an der Klimaanlage beibehalten oder sich für die mit einer geringeren Ablenkungswirkung verbundene und damit sichere Bedienung über die Lenkradtasten 115 bzw. 116 entscheiden.

Wie bereits ausgeführt wurde, können Pop-Up-Fenster auch dazu verwendet, den Fahrer über Ereignisse zu informieren.

Fig. 16 zeigt ein elftes Pop-Up-Fenster 311, das aktiviert und geöffnet wird, wenn eine Störmeldung vorliegt. Das elfte Pop-Up-Fenster enthält ein Symbol, einen erklärenden Text und

einen Ereigniscode, der es dem Fahrer beispielsweise bei einer Fernkommunikation mit einer Servicewerkstatt erlaubt, die Störmeldung eindeutig zu identifizieren. Die Dringlichkeit der Störmeldung kann durch die Farbe eines Rahmens und/oder der Schrift repräsentiert werden. So kann beispielsweise vorgesehen werden, dass bei einer roten Störmeldung das Fahrzeug unverzüglich zum Stillstand gebracht und abgestellt werden muss. Bei einer gelben Störmeldung, kann beispielsweise vorgesehen werden, dass bei nächster Gelegenheit eine Servicewerkstatt aufgesucht werden sollte. Störmeldungen mit weißen Rahmen können beispielsweise Wartungsmeldungen repräsentieren, die vom Fahrer selbst abgearbeitet werden können. Diese Warnmeldungen können sich beispielsweise auf das Nachfüllen von Betriebsmitteln beziehen. Zusätzlich wird dem Fahrer mit der Störmeldung ein neues Element angezeigt, das dem Fahrer eine Handlungsoption anbietet, die er durch Betätigung der Plustaste 115 ausüben kann.

Ist, wie in Fig. 16 dargestellt ist, beispielsweise eine Kühlwassertemperatur hoch, dann kann der Fahrer durch Betätigen der Plustaste 115 die Störmeldung quittieren und gleichzeitig auf die Menüseite springen, auf der die Kühlwassertemperatur angezeigt wird. Dadurch kann das Überwachen des kritischen Wertes erleichtert werden.

Über eingehende Telefonanrufe wird der Fahrer durch das Einblenden eines zwölften Pop-Up-Fensters 312 informiert, das in Fig. 17 dargestellt ist. In diesem Fall hat der Fahrer die Möglichkeit, den Anruf durch eine Betätigung des siebten Bedienelements 117 auf der rechten Seite des Pralltopfes 119 anzunehmen, oder den Anruf durch Schließen des zwölften Pop-Up-Fensters 312 abzuweisen. Das Schließen des zwölften Pop-

Up-Fensters 312 erfolgt durch eine Betätigung der durch das Symbol 400 dargestellten ersten und/oder zweiten Bedienelemente 111, 112.

## Patentansprüche

1. Lenkradbediensystem für ein Fahrzeug, insbesondere für einen Reisebus oder einen Lastkraftwagen, mit mehreren am Lenkrad (100) angeordneten Bedienelementen (111 bis 118) und einem im Sichtbereich des Fahrers angeordneten Anzeigeinstrument (130), welches zur Anzeige von mindestens einer Information ein Anzeigefeld (300) umfasst, das ein in Hauptmenüs (40, 50, 60, 70, 80) und Untermenüs (41 bis 44, 51 bis 53, 61, 62, 71 bis 76, 81 bis 84) organisiertes Menüsystem (2) darstellt und über die am Lenkrad (100) angeordneten Bedienelemente (111 bis 118) steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigefeld (300) in Reaktion auf eine Betätigung einer Funktionstaste (115 bis 118, 201 bis 204, 211 bis 214) von einem Informationsmodus in einen Pop-Up-Fenstermodus umschaltet und ein der betätigten Funktionstaste (115 bis 118, 201 bis 204, 211 bis 214) zugeordnetes Pop-Up-Fenster (301 bis 312) öffnet und anzeigt, in welchem mindestens ein veränderbarer und/oder aktivierbarer Eintrag dargestellt ist, der über vorgebbare Bedienelemente (111 bis 118) am Lenkrad (100) einstellbar und/oder aktivierbar ist, wobei die Funktionsbelegung der Bedienelemente (111 bis 118) am

- Lenkrad (100) von der Anzeigeinformation im Anzeigefeld (300) abhängig ist.
2. Lenkradbediensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionstasten (115 bis 118, 201 bis 204, 211 bis 214) am Lenkrad (100) und/oder in anderen im Fahrzeug verbauten Bedieneinheiten (200, 210) angeordnet sind.
  3. Lenkradbediensystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine im Fahrzeug erzeugte Störmeldung ebenfalls ein zugehöriges Pop-Up-Fenster (311) aktiviert, wobei der mindestens eine veränderbare und/oder aktivierbare Eintrag der erzeugten Störmeldung mindestens eine Handlungsoption umfasst.
  4. Lenkradbediensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mehreren am Lenkrad (100) angeordneten Bedienelemente (111 bis 118) vier Bedienelemente (111 bis 114) auf der linken Seite und vier Bedienelemente (115 bis 118) auf der rechten Seite eines Pralltopfes (119) am Lenkrad (100) umfassen.
  5. Lenkradbediensystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass während eines Informationsmodus die vier Bedienelemente (111 bis 114) auf der linken Seite des Pralltopfes (119) das im Anzeigefeld (300) dargestellte und in Hauptmenüs (40, 50, 60, 70, 80) und Untermenüs (41 bis 44, 51 bis 53, 61, 62, 71 bis 76, 81 bis 84) organisierte Menüsystem (2) steuern.



6. Lenkradbediensystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass mittels einem ersten Bedienelement (111) und einem zweiten Bedienelement (112) ein schrittweiser Wechsel zwischen den Hauptmenüs (40, 50, 60, 70, 80) erfolgt, wobei die Hauptmenüs (40, 50, 60, 70, 80) in Form eines Rings angeordnet sind.
7. Lenkradbediensystem nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass mittels einem dritten Bedienelement (113) und einem vierten Bedienelement (114) ein schrittweiser Wechsel zwischen den Untermenüs (41 bis 44, 51 bis 53, 61, 62, 71 bis 76, 81 bis 84) eines ausgewählten Hauptmenüs (40, 50, 60, 70, 80) erfolgt, wobei die Untermenüs (41 bis 44, 51 bis 53, 61, 62, 71 bis 76, 81 bis 84) in Form eines Rings angeordnet sind.
8. Lenkradbediensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das der in einem geöffneten Pop-Up-Fenster (301 bis 312) dargestellte veränderbare Eintrag eine Liste mit mehreren auswählbaren Elementen und/oder mindestens einen einstellbaren Parameter und/oder mindestens eine aktivierbare Handlungsoption umfasst.
9. Lenkradbediensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass während des Informationsmodus die vier Bedienelemente (115 bis 118) auf der rechten Seite des Pralltopfes (119) als Funktionstasten wirken, die bei Betätigung den Pop-Up-Fenstermodus aktivieren und ein dem

- betätigten Bedienelement (115 bis 118) zugeordnetes Pop-Up-Fenster (301 bis 312) öffnen.
10. Lenkradbediensystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass während des Pop-Up-Fenstermodus mittels dem ersten Bedienelement (111) und/oder dem zweiten Bedienelement (112) der linken Pralltopfseite (119) das geöffnete Pop-Up-Fenster (301 bis 312) schließbar ist.
  11. Lenkradbediensystem nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass während des Pop-Up-Fenstermodus mittels des dritten Bedienelements (113) und/oder des vierten Bedienelements (114) der linken Seite des Pralltopfs (119) ein Cursor in einer senkrechten Liste eines geöffneten Pop-Up-Fenster (301 bis 312) aufwärts und/oder abwärts bewegbar ist.
  12. Lenkradbediensystem nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass während des Pop-Up-Fenstermodus mittels eines fünften Bedienelements (115) und/oder eines sechsten Bedienelements (116) auf der rechten Seite des Pralltopfes (119) Parametereinstellungen und/oder eine Auswahlbestätigung und/oder eine Handlungsoption in einem geöffneten Pop-Up-Fenster (301 bis 312) ausführbar sind, wobei mittels eines siebten Bedienelements (117) auf der rechten Seite des Pralltopfs (119) eine Handlungsoption in einem geöffneten Pop-Up-Fenster (301 bis 312) auslösbar ist, und wobei mittels eines achten Bedienelements (118) auf der rechten Seite des Pralltopfes (119) ein geöffnetes Pop-Up-Fenster (301 bis 312) schließbar ist.

13. Lenkradbediensystem nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass in einem geöffneten Pop-Up-Fenster (301 bis 312) entsprechende Symbole (401 bis 404) darstellbar sind, die anzeigen welche der Lenkradtasten (111 bis 118) innerhalb des geöffneten Pop-Up-Fensters (301 bis 312) mit einer Funktion belegt sind.
14. Lenkradbediensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Pop-Up-Fenster (301) zur Einstellung der Lautstärke und/oder ein zweites Pop-Up-Fenster (302) zur Audiobedienung und/oder ein drittes Pop-Up-Fenster (303) zur Telefonbedienung und/oder ein viertes Pop-Up-Fenster (304) zur Reiserechnerbedienung und/oder ein fünftes Pop-Up-Fenster (305) zur Einstellung der Displayhelligkeit und/oder ein sechste Pop-Up-Fenster (306) zur Bedienung eines Einstellmenüs und/oder ein siebtes Pop-Up-Fenster (307) zur Bedienung eines Notfahrbetriebs und/oder ein achttes Pop-Up-Fenster (308) und ein neuntes Pop-Up-Fenster (309) zur Bedienung eines Diagnosemenüs und/oder ein zehntes Pop-Up-Fenster (310) zur Einstellung einer Luftmenge am Fahrerplatz und/oder ein elftes Pop-Up-Fenster (311) zur Anzeige einer Störmeldung mit Handlungsoption und/oder ein zwölftes Pop-Up-Fenster (312) zur Bedienung eines eingehenden Telefonanrufs aktivierbar ist.
15. Lenkradbediensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigeinstrument (130) eine vorgebbare Anzahl

von permanenten Anzeigefeldern (132, 133, 134, 135) zur Darstellung von fahrzeugrelevanten Daten umfasst.

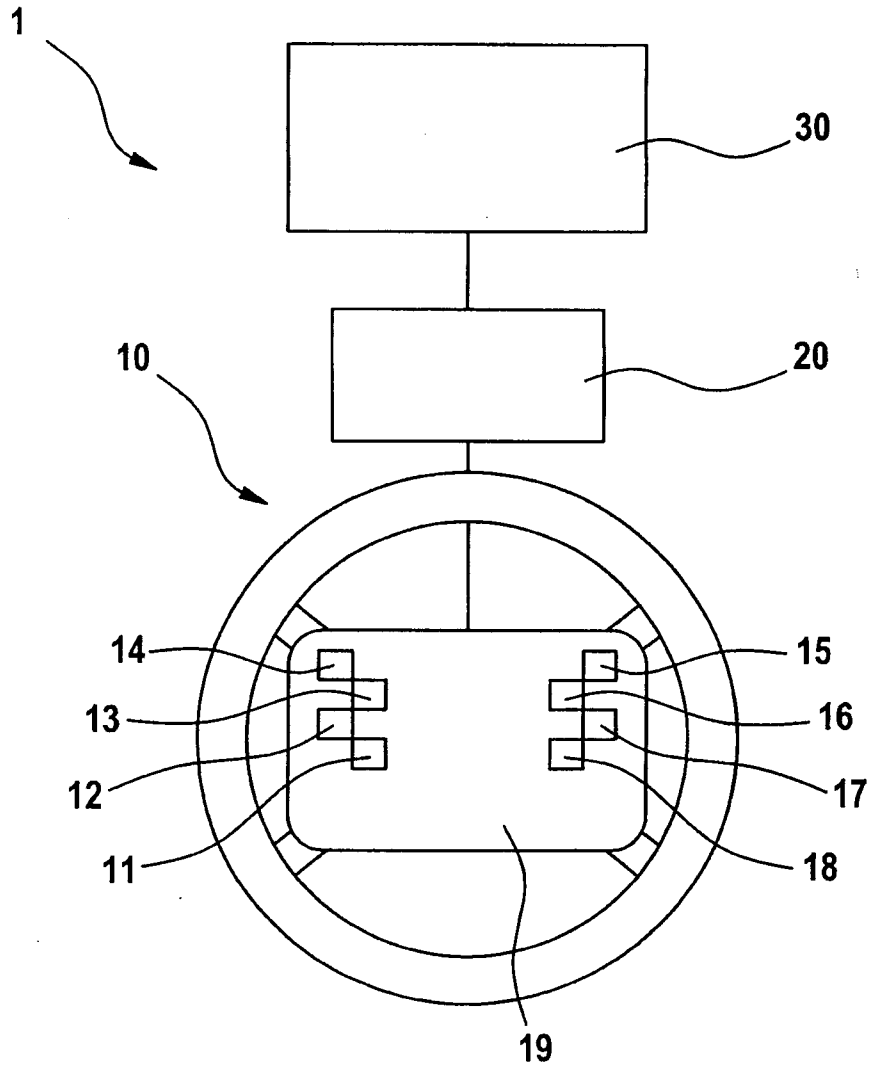


Fig. 1

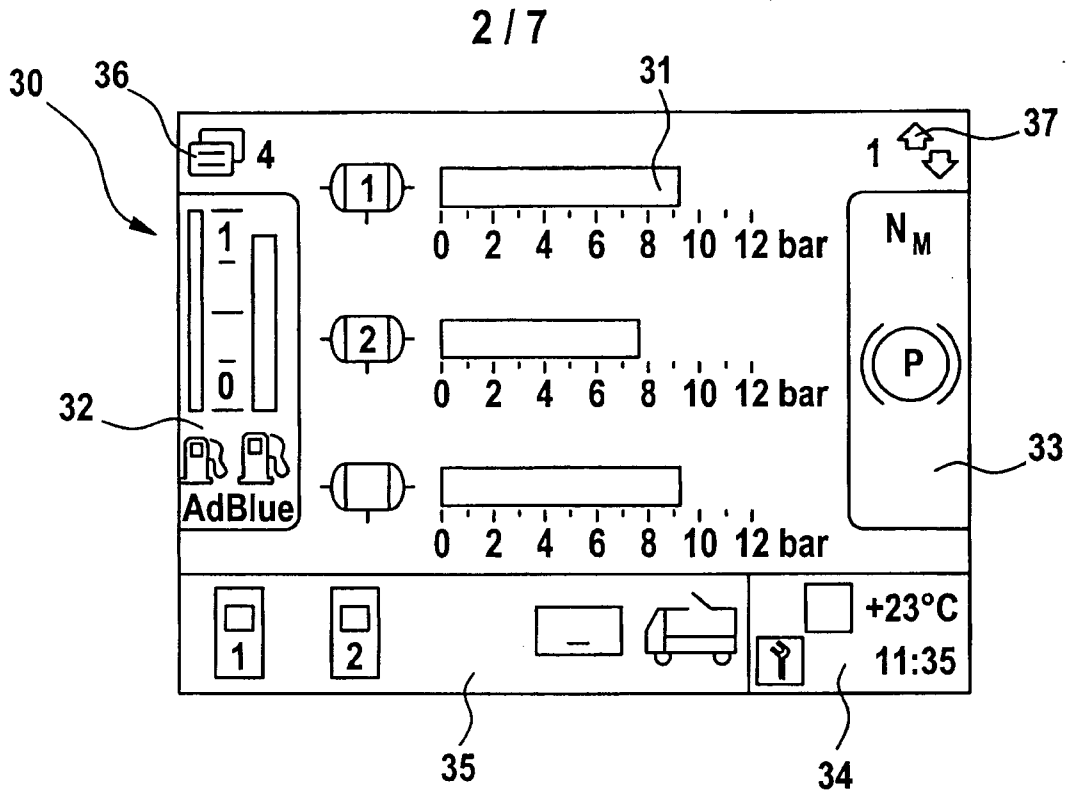
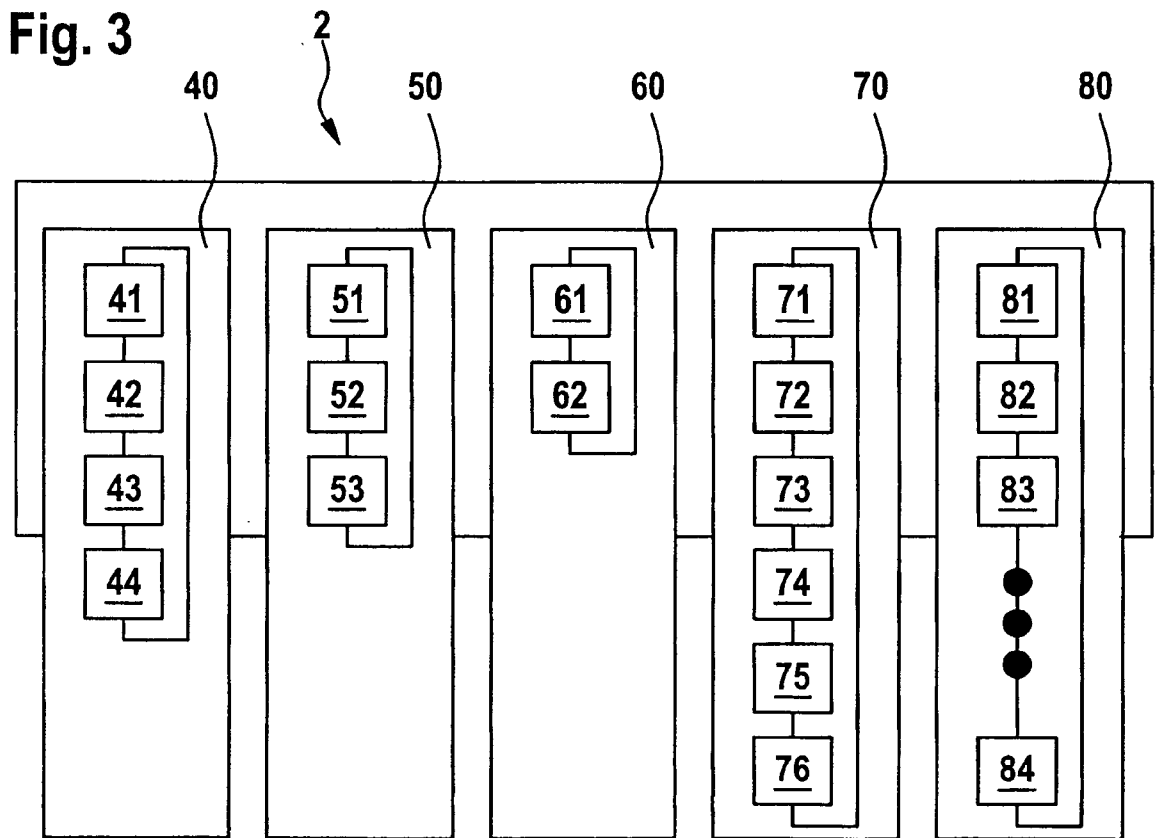


Fig. 2



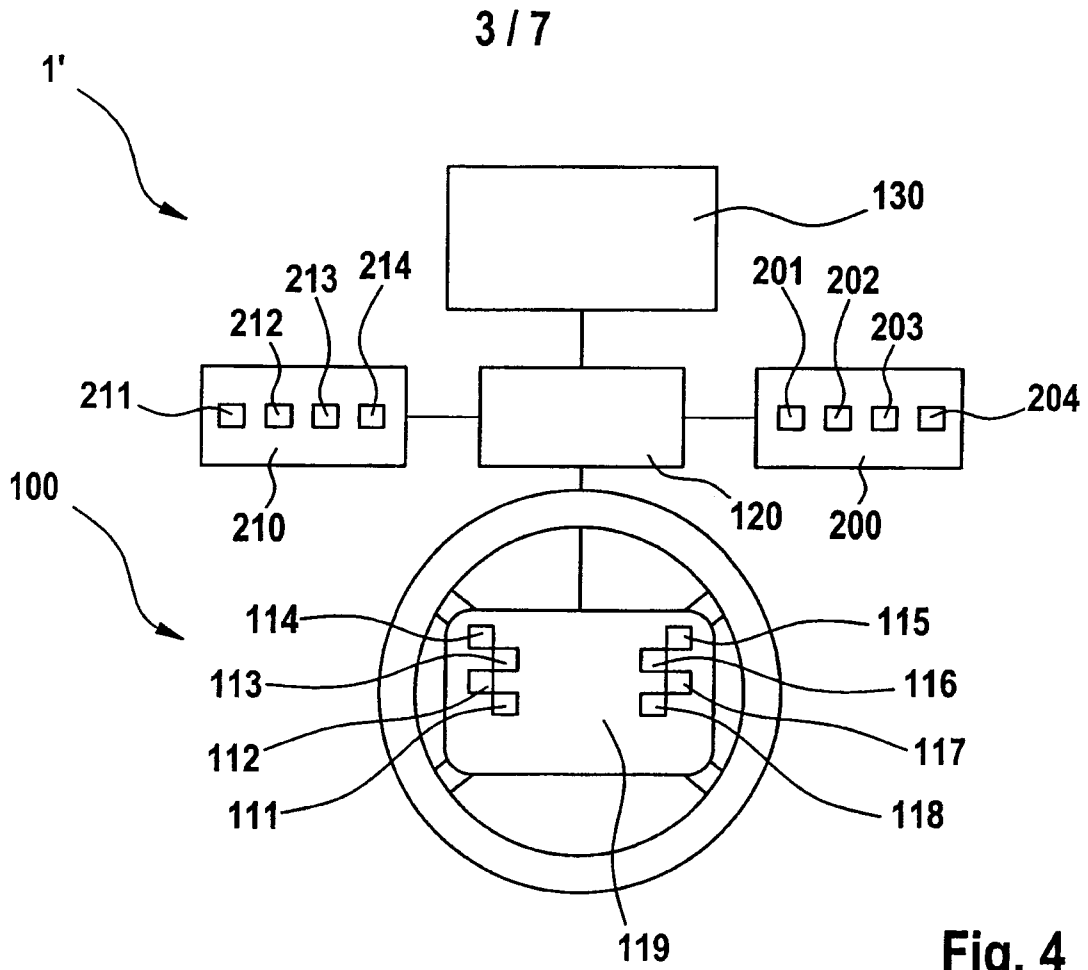


Fig. 4

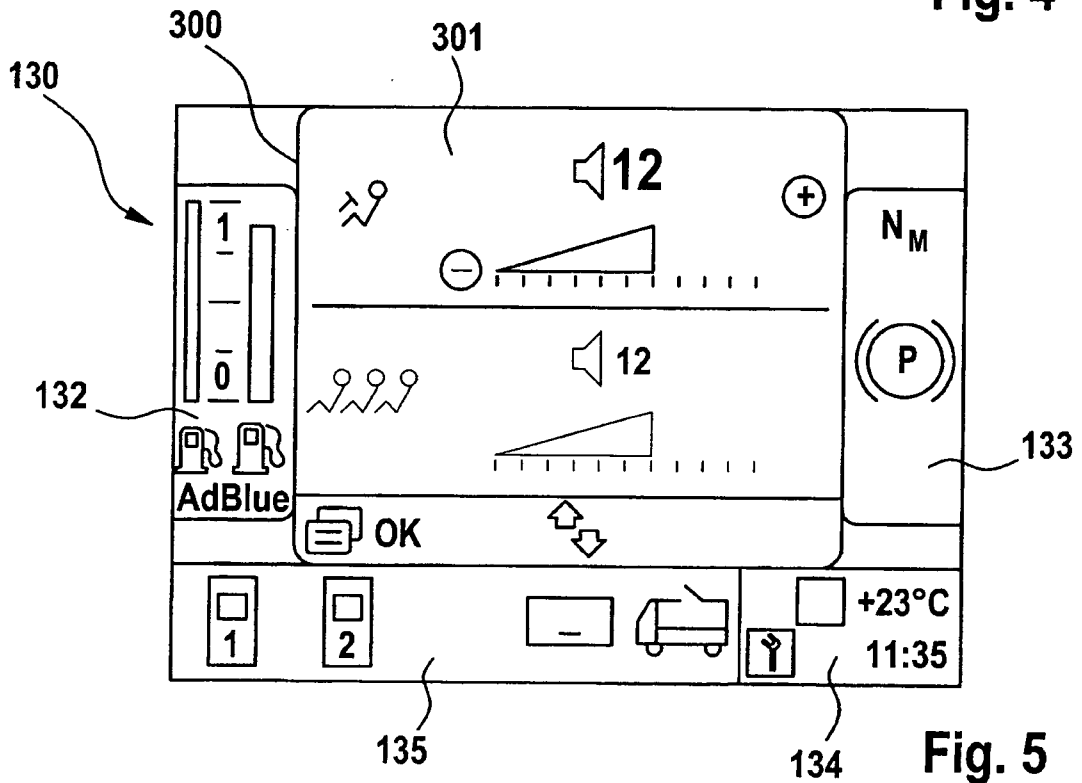


Fig. 5

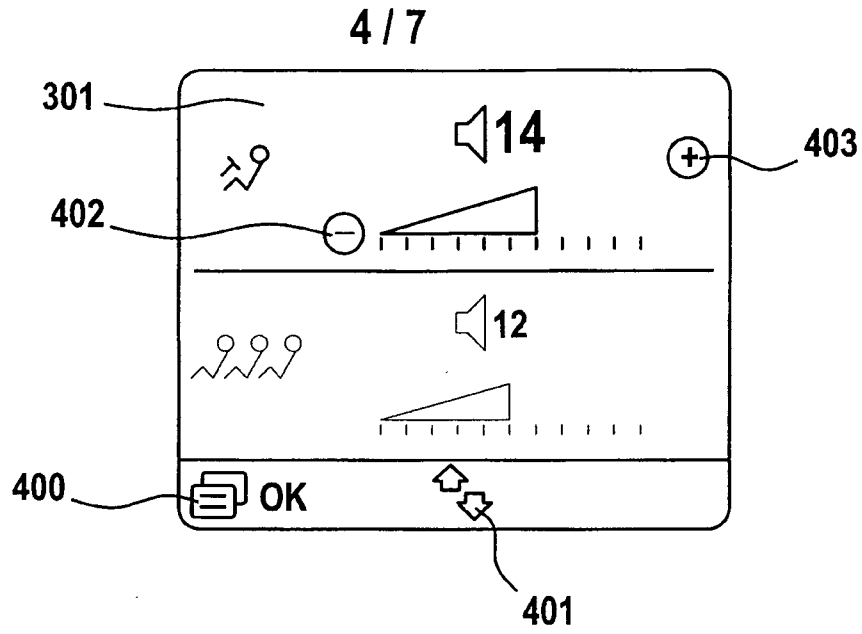


Fig. 6

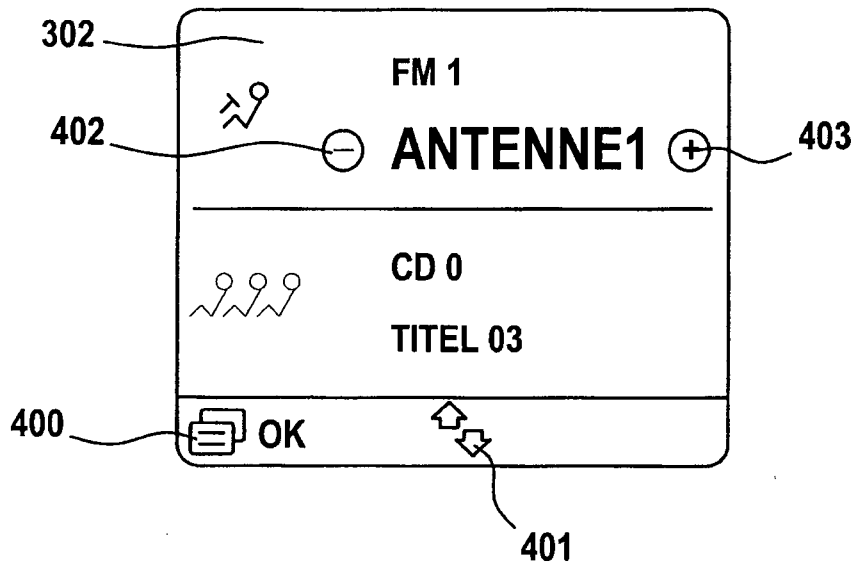


Fig. 7

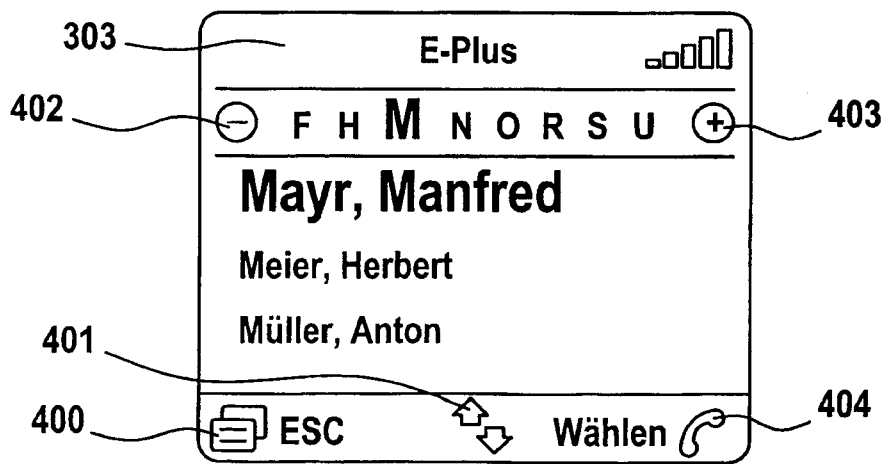
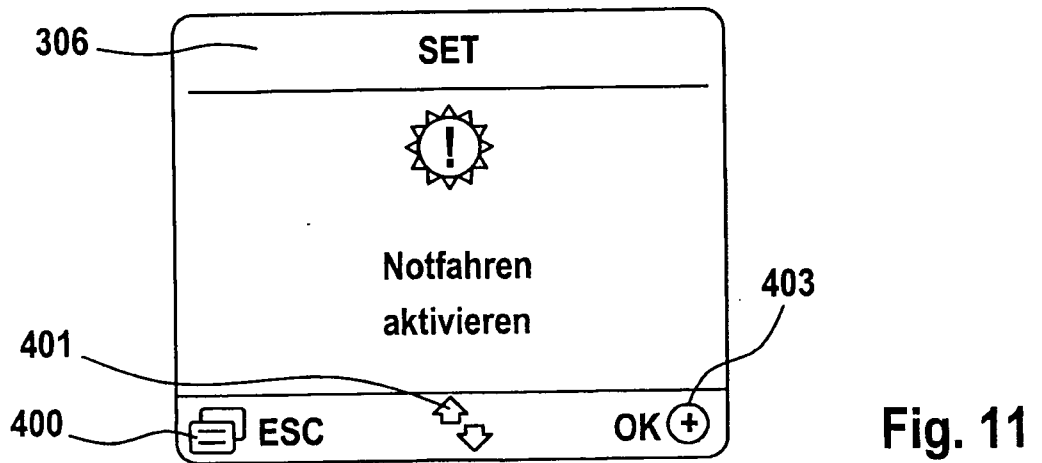
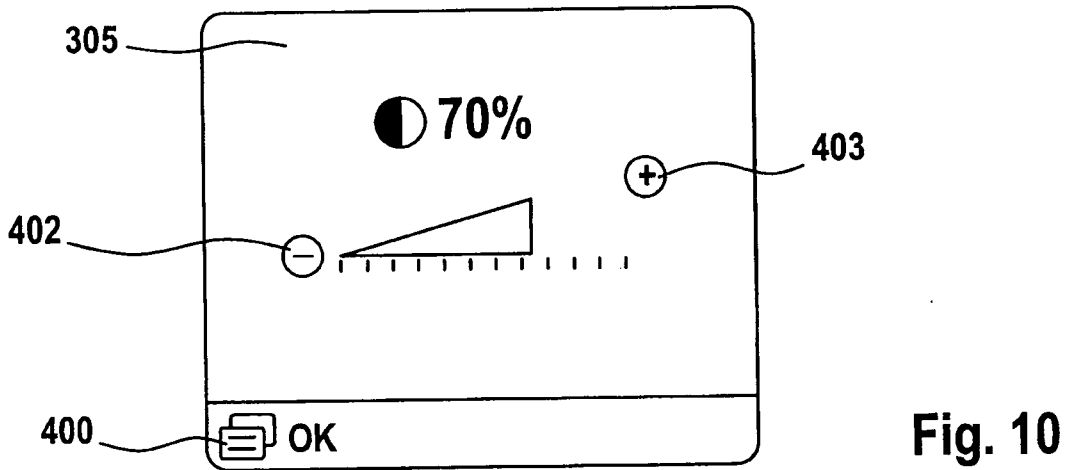
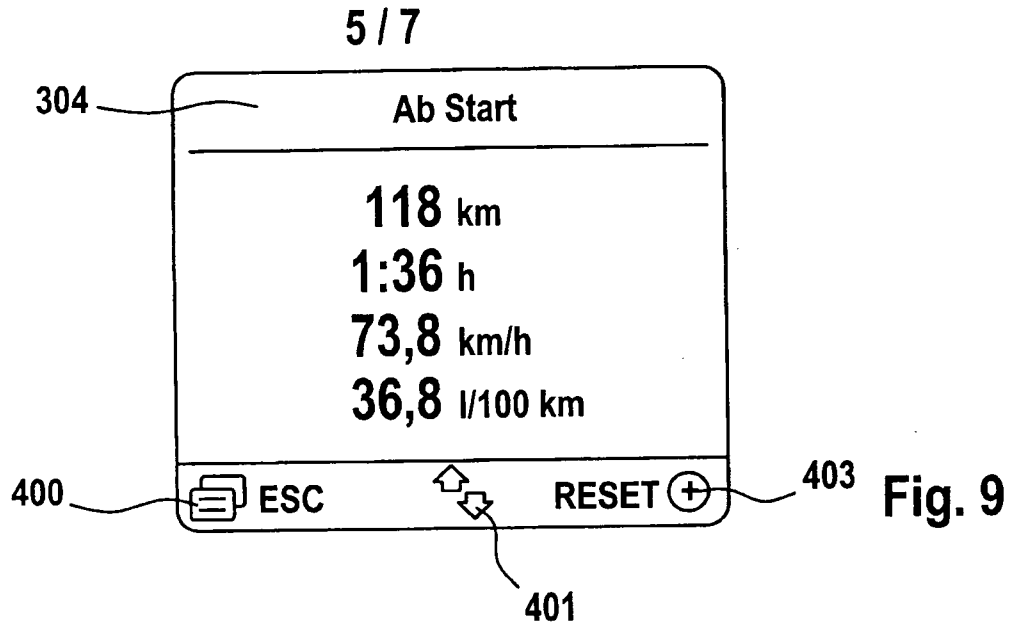


Fig. 8





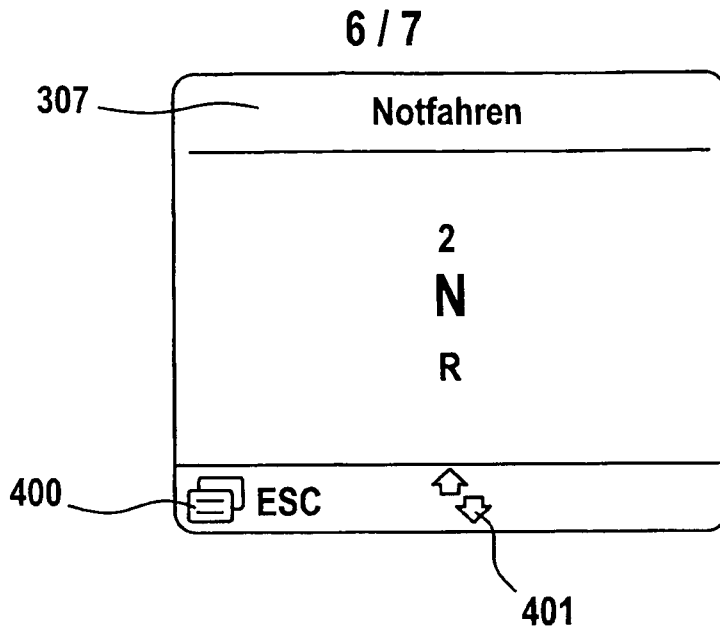


Fig. 12

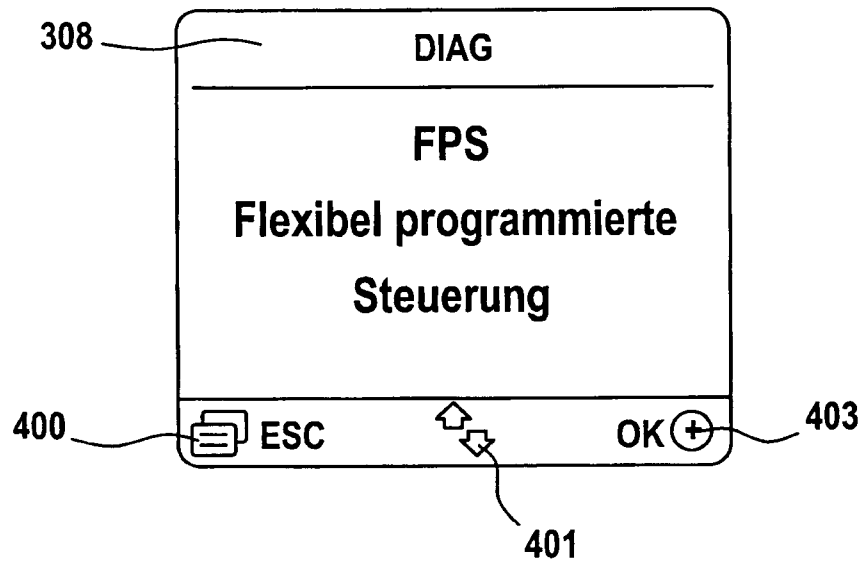


Fig. 13

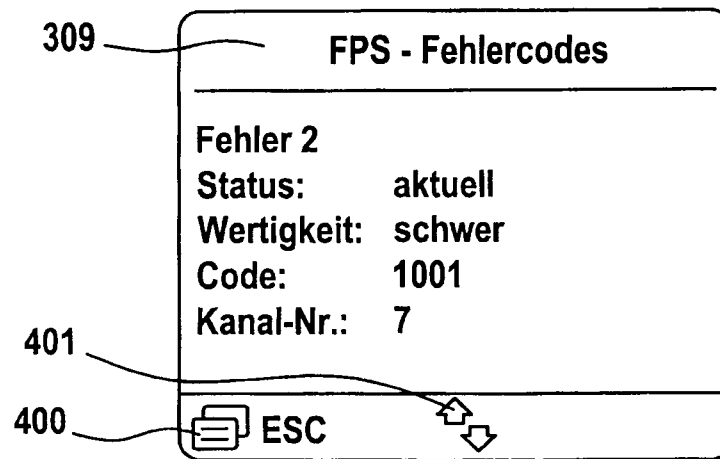


Fig. 14

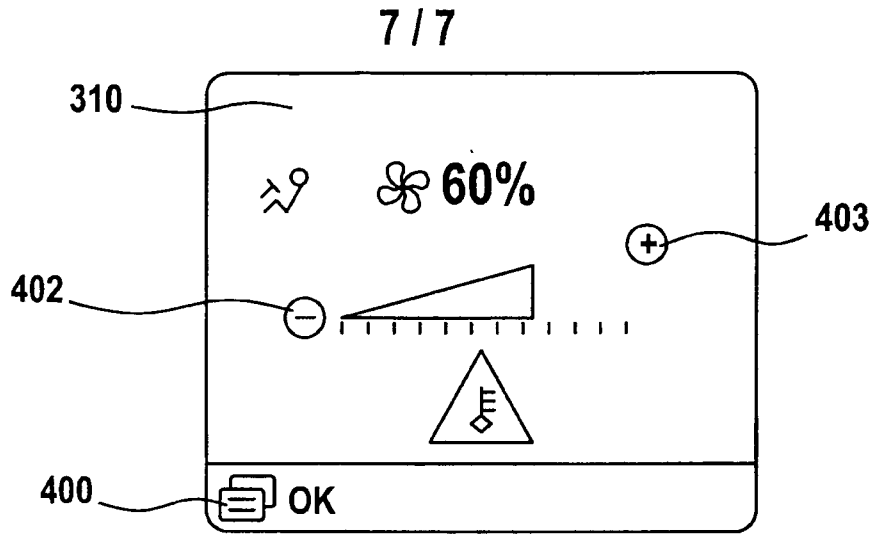


Fig. 15

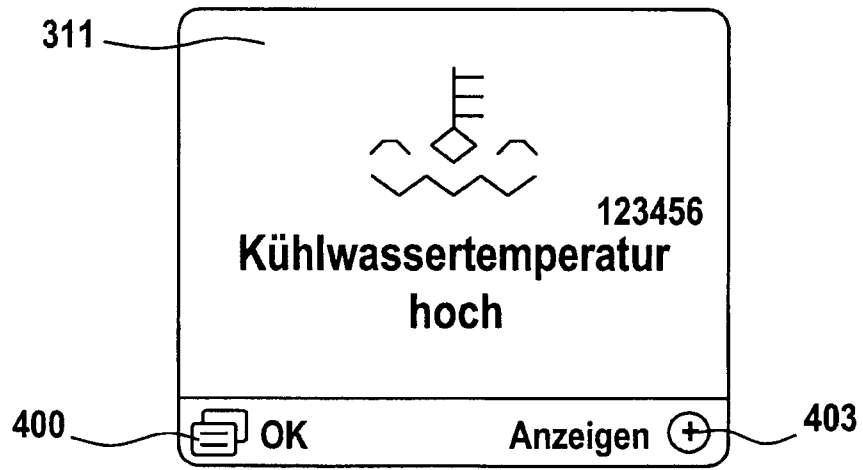


Fig. 16

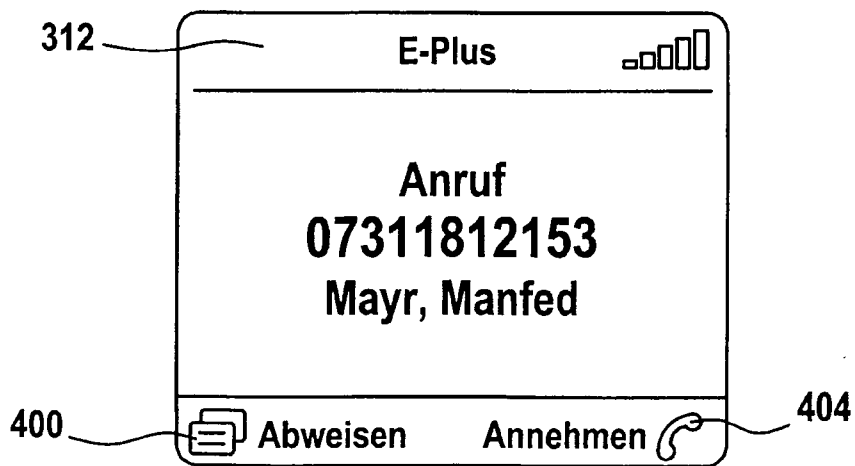


Fig. 17

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/006264

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. 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 B60Q		
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.
X	FR 2 872 337 A1 (RENAULT SAS [FR]) 30 December 2005 (2005-12-30) page 1 - page 11; claims; figures -----	1-15
X	US 2004/095366 A1 (KAWAI TAKAYOSHI [JP] ET AL) 20 May 2004 (2004-05-20) the whole document -----	1-15
A	US 2003/128103 A1 (FITZPATRICK ROBERT C [US] ET AL) 10 July 2003 (2003-07-10) the whole document -----	1-15
A	US 6 418 362 B1 (ST PIERRE ROBERT P [US] ET AL) 9 July 2002 (2002-07-09) the whole document -----	1-15
A	US 2004/211282 A1 (KIM YOUNG-KOOK [KR]) 28 October 2004 (2004-10-28) the whole document -----	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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  19 September 2007		Date of mailing of the international search report  28/09/2007
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  Lindner, Volker

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2007/006264
---

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2872337	A1	30-12-2005	NONE	
US 2004095366	A1	20-05-2004	JP 2004114801 A	15-04-2004
US 2003128103	A1	10-07-2003	AU 2002332753 A1 WO 03059678 A1	30-07-2003 24-07-2003
US 6418362	B1	09-07-2002	NONE	
US 2004211282	A1	28-10-2004	CN 1540977 A KR 20040090068 A	27-10-2004 22-10-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. B60K37/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
B60K B60Q

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	FR 2 872 337 A1 (RENAULT SAS [FR]) 30. Dezember 2005 (2005-12-30) Seite 1 - Seite 11; Ansprüche; Abbildungen	1-15
X	US 2004/095366 A1 (KAWAI TAKAYOSHI [JP] ET AL) 20. Mai 2004 (2004-05-20) das ganze Dokument	1-15
A	US 2003/128103 A1 (FITZPATRICK ROBERT C [US] ET AL) 10. Juli 2003 (2003-07-10) das ganze Dokument	1-15
A	US 6 418 362 B1 (ST PIERRE ROBERT P [US] ET AL) 9. Juli 2002 (2002-07-09) das ganze Dokument	1-15
A	US 2004/211282 A1 (KIM YOUNG-KOOK [KR]) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) das ganze Dokument	1-15

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

19. September 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/09/2007

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

Lindner, Volker

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/006264

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2872337	A1	30-12-2005	KEINE
US 2004095366	A1	20-05-2004	JP 2004114801 A 15-04-2004
US 2003128103	A1	10-07-2003	AU 2002332753 A1 30-07-2003 WO 03059678 A1 24-07-2003
US 6418362	B1	09-07-2002	KEINE
US 2004211282	A1	28-10-2004	CN 1540977 A 27-10-2004 KR 20040090068 A 22-10-2004