

(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. Mai 2009 (07.05.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/056637 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
G01C 21/36 (2006.01) **G06F 3/048** (2006.01)
G06F 3/16 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/064830

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Oktober 2008 (31.10.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 052 345.0
2. November 2007 (02.11.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **VOLKSWAGEN AG** [DE/DE]; 38436 Wolfsburg
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BOHRER, Lorenz**
[DE/DE]; Bleibtreustr. 3, 10623 Berlin (DE). **BOBZIN,**
Christof [DE/DE]; Grünstr. 16, 38102 Braunschweig
(DE).

(74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE REITSTÖTTER**
KINZEBACH; Sternwartstr. 4, 81679 München (DE).

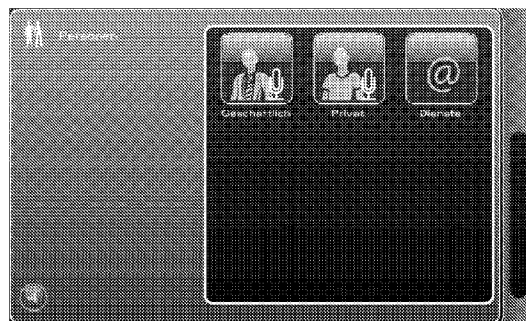
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, 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, 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, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR OPERATING A DEVICE IN A VEHICLE WITH A VOICE CONTROLLER

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEDIENEN EINER EINRICHTUNG EINES FAHRZEUGS
MIT EINER SPRACHSTEUERUNG



Figur 2

(57) Abstract: The present invention relates to a method for operating a device in a vehicle (8), in which an operating step is selected and a function associated with the operating step is performed. The method according to the invention is characterized in that the operation of selecting the operating step automatically activates a voice controller for input following the operating step. The invention also relates to an apparatus for operating a device in a vehicle (8), said apparatus having a display apparatus (2) for displaying operating steps, a first operating unit (6) for haptic input for selecting an operating step, a voice control unit (4, 5) for voice input for selecting an operating step, and a control unit (1) which is coupled to the display apparatus (2), the first operating unit (6) and the voice control unit (4, 5) and can be used to generate control signals for performing a function associated with a selected operating step. The apparatus according to the invention is characterized in that the control unit (1) is designed in such a manner that the operation of selecting an operating step automatically activates the voice control unit (4, 5) for input following the operating step.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/056637 A2



BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedienen einer Einrichtung eines Fahrzeugs (8), bei welchem ein Bedienschnitt ausgewählt wird und eine dem Bedienschnitt zugeordnete Funktion ausgeführt wird. Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass durch die Auswahl des Bedienschnitts automatisch eine Sprachsteuerung für eine dem Bedienschnitt folgende Eingabe aktiviert wird. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zum Bedienen einer Einrichtung eines Fahrzeugs (8) mit einer Anzeigevorrichtung (2) um Anzeigen von Bedienschnitten, einer ersten Bedieneinheit (6) für eine haptische Eingabe zur Auswahl eines Bedienschnitts, einer Sprachsteuerungseinheit (4, 5) für eine sprachliche Eingabe zur Auswahl eines Bedienschnitts und einer Steuereinheit (1), die mit der Anzeigevorrichtung (2), der ersten Bedieneinheit (6) und der Sprachsteuerungseinheit (4, 5) gekoppelt ist, und mit der Steuersignale zum Ausführen einer Funktion erzeugbar sind, die einem ausgewählten Bedienschnitt zugeordnet ist. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit (1) so ausgebildet ist, dass durch die Auswahl eines Bedienschnitts automatisch die Sprachsteuerungseinheit (4, 5) für eine dem Bedienschnitt folgende Eingabe aktiviert wird.

Verfahren und Vorrichtung zum Bedienen einer Einrichtung eines Fahrzeugs mit einer Sprachsteuerung

5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedienen einer Einrichtung eines Fahrzeugs, bei welchem ein Bedienschritt ausgewählt wird und eine dem Bedienschritt zugeordnete Funktion ausgeführt wird. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zum Bedienen einer Einrichtung eines Fahrzeugs mit einer Anzeigevorrichtung zum Anzeigen von Bedienschritten, einer ersten Bedieneinheit für eine haptische Eingabe zur Auswahl
10 eines Bedienschritts, einer als Sprachsteuerungseinheit ausgebildeten zweiten Bedieneinheit für eine sprachliche Eingabe zur Auswahl eines Bedienschritts und einer Steuereinheit, die mit der Anzeigevorrichtung, der ersten Bedieneinheit und der Sprachsteuerungseinheit gekoppelt ist, und mit der Steuersignale zum Ausführen einer Funktion erzeugbar sind, die einem ausgewählten Bedienschritt zugeordnet ist.

15 Ursprünglich wurden die verschiedenen in einem Fahrzeug, insbesondere einem Kraftfahrzeug, vorgesehenen Einrichtungen über separate Bedienelemente bedient. Beispielsweise gab es Drehschalter zum Einstellen der Lüftung sowie der Temperatur, Schalter zum Einstellen der verschiedenen Lüftungsdüsen, Schalter zum Bedienen der
20 Beleuchtungseinrichtungen für den Innenraum des Fahrzeugs, entsprechende Schalter für die Beleuchtungs- und Scheinwerfereinrichtungen außen am Fahrzeug und Bedienelemente für ein Radio oder einen CD-Spieler. Bei modernen Kraftfahrzeugen sind mittlerweile so viele Einrichtungen zum Einstellen verschiedener Fahrzeugfunktionen, Informationssysteme, einschließlich Fahrerassistenzsysteme und Unterhaltungssysteme,
25 vorgesehen, dass es nicht mehr zweckmäßig ist, für alle Fahrzeugeinrichtungen separate Bedienelemente vorzusehen. Aus diesem Grund erfolgt die Bedienung der vielfältigen Fahrzeugeinrichtungen über ein einheitliches Bedienkonzept mit wenigen Bedienelementen, die in Verbindung mit einer Anzeigevorrichtung bedient werden. Dabei werden von dem Display der Anzeigevorrichtung Schaltflächen angezeigt, welche von dem Bedienelement ausgewählt werden können.
30

Die Bedienung der verschiedenen Einrichtungen des Fahrzeugs und die Aufnahme von Informationen, die von diesen Einrichtungen geliefert werden können, beanspruchen die Aufmerksamkeit des Fahrers unter Umständen derart, dass das gleichzeitige sichere
35 Führen des Kraftfahrzeugs durch den Fahrer nicht oder nur noch eingeschränkt möglich

ist. Will somit der Fahrer Einrichtungen des Fahrzeugs, deren Informationen über die Anzeigeeinrichtung dargestellt werden, bedienen, sollte er dies unter Umständen vor dem Beginn einer Fahrt tun oder die Fahrt für die Bedienung unterbrechen. Derartige Beeinträchtigungen für die Bedienung sind jedoch unerwünscht. Sie führen vielfach dazu, dass der Fahrer die Einrichtungen des Fahrzeugs während der Fahrt bedient, obwohl dies zu einer Ablenkung führen kann, die ein Sicherheitsrisiko darstellen kann.

Es ist daher wünschenswert, die Informationen im Kraftfahrzeug so darzustellen, dass sie schnell und intuitiv vom Fahrer aufgenommen werden können, so dass das Erfassen der dargestellten Informationen nicht zu einer Ablenkung des Fahrers während der Fahrt führt. Ferner soll die Bedienung so intuitiv, einfach und schnell durchführbar sein, dass der Fahrer die Einrichtungen des Fahrzeugs, deren Informationen von der Anzeigeeinrichtung dargestellt werden, auch während der Fahrt bedienen kann, selbst wenn von der Anzeigeeinrichtung gegebenenfalls komplexe Strukturen darstellbar sind. Die Informationsdarstellung und die mit einer Informationsdarstellung verbundene Bedienung in dem Kraftfahrzeug trägt somit zur Sicherheit beim Führen des Kraftfahrzeugs bei.

Um insbesondere dem Fahrer eines Fahrzeugs eine Bedienung der Einrichtungen des Fahrzeugs zu ermöglichen, bei welcher er den Blick nicht vom Fahrgeschehen abwenden muss, ist es bekannt, eine Sprachsteuerung einzusetzen. Der Fahrer drückt in diesem Fall eine so genannte Push-to-Talk-Taste, die beispielsweise am Lenkrad vorgesehen sein kann, woraufhin er eine sprachliche Eingabe vornimmt. Nach Drücken der Push-to-Talk-Taste wird die Sprachsteuerung aktiviert. Für ein bestimmtes Zeitintervall werden akustische Signale von einem Mikrofon im Innenraum des Fahrzeugs aufgenommen und mit einer Spracherkennungseinheit analysiert und in Steuerbefehle umgewandelt. Nachteilhaft an einem solchen Bediensystem ist, dass sich die Sprachsteuerung nicht fließend in die Bedienung beispielsweise einer Multifunktionsbedieneinrichtung einfügt, sondern Sprachbefehle nur durch vorheriges Drücken der Push-to-Talk-Taste eingegeben werden können.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bedienen einer Einrichtung eines Fahrzeugs bereitzustellen, welche eine verbesserte Sprachsteuerung bereitstellt.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 8 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass durch die Auswahl des Bedienschritts automatisch eine Sprachsteuerung für eine dem Bedienschritt folgende Eingabe aktiviert wird.

5

Es ist in diesem Fall somit nicht erforderlich, dass der Nutzer für die Sprachsteuerung einen weiteren Bedienschritt vornimmt, indem er beispielsweise eine so genannte Push-to-Talk-Taste drückt. Die Sprachsteuerung wird vielmehr für die dem Bedienschritt folgende Eingabe automatisch aktiviert. Die dem Bedienschritt folgende Eingabe muss jedoch nicht notwendigerweise mittels einer sprachlichen Eingabe durchgeführt werden. Bevorzugt kann sie auch mittels einer haptischen Eingabe, d. h. z. B. durch Betätigen eines Bedienelements oder Berühren eines Touchscreens, durchgeführt werden.

10

Bevorzugt kann mittels einer Eingabe festgelegt werden, ob durch die Auswahl des nächsten Bedienschritts oder der folgenden Bedienschritte automatisch die Sprachsteuerung für eine dem jeweiligen Bedienschritt folgende Eingabe aktiviert werden soll. Es kann somit eine globale Einstellung für die Sprachsteuerung vorgenommen werden, und zwar für die Bedienschritte, für welche eine Sprachsteuerung zur Verfügung steht. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung werden dem Nutzer die zur Auswahl stehenden Bedienschritte mittels Schaltflächen auf einer Anzeigevorrichtung dargestellt. Dabei wird ein den Schaltflächen zugeordnetes Sprachsteuerungssymbol angezeigt, wenn durch die Auswahl des Bedienschritts ferner automatisch die Sprachsteuerung für eine dem Bedienschritt folgende Eingabe aktiviert werden wird. An Hand dieses Sprachsteuerungssymbols kann der Nutzer auch erkennen, ob überhaupt eine Sprachsteuerung für eine dem Bedienschritt folgende Eingabe möglich ist.

15

20

25

Gemäß einer bevorzugten Ausbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ein Bedienablauf durchgeführt, der mehrere Bedienschritte umfasst, die durch eine sprachliche und/oder eine haptische Eingabe durchgeführt werden. Unabhängig davon, ob ein vorhergehender Bedienschritt durch eine sprachliche oder eine haptische Eingabe erfolgt ist, kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren der folgende Bedienschritt durch eine sprachliche Eingabe oder eine haptische Eingabe erfolgen. Hierdurch erhält der Nutzer eine hohe Flexibilität. Er muss sich nicht festlegen, ob die Eingabe sprachlich oder haptisch erfolgt. Für die Bedienschritte mit Sprachsteuerungsfunktion sind jeweils beide Eingabemöglichkeiten vorgesehen.

30

35

Bei einem Bedienschritt gibt es üblicherweise eine begrenzte Anzahl von Auswahlmöglichkeiten. Den Auswahlmöglichkeiten sind bei einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens jeweils Worte oder aus mehreren Worten zusammengesetzte Phrasen zugeordnet. Bei dem Verfahren wird nun der Wortschatz von einer Spracherkennung der Sprachsteuerung auf die Worte begrenzt, die den Auswahlmöglichkeiten zugeordnet sind, oder die in den Phrasen der Auswahlmöglichkeiten für den aktuellen Bedienschritt vorkommen.

Die haptische Eingabe erfolgt insbesondere durch Berührung einer berührungsempfindlichen Oberfläche durch ein Objekt, wie z. B. dem Finger des Nutzers. Die Einrichtung für die haptische Eingabe kann somit mit dem Display einer Anzeigevorrichtung kombiniert werden, indem ein so genannter Touchscreen vorgesehen ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit so ausgebildet ist, dass durch die Auswahl eines Bedienschritts automatisch die Sprachsteuerungseinheit für eine dem Bedienschritt folgende Eingabe aktiviert wird. Die Sprachsteuerungseinheit kann ein Mikrofon zum Erfassen von innerhalb des Fahrzeugs gesprochener Sprache und eine Spracherkennungseinheit umfassen, welche vom Mikrofon erfasste Sprache in Eingabesignale umsetzt, die von der Steuereinheit verarbeitbar sind. Bevorzugt kann die Spracherkennungseinheit mit einem Speicher gekoppelt sein, in dem ein Wortschatz gespeichert ist, dessen Worte oder aus mehreren Worten zusammengesetzte Phrasen von der Spracherkennungseinheit in Eingabesignale umsetzbar sind. Bevorzugt ist bei einem Bedienschritt der Wortschatz in Abhängigkeit von den Worten oder den in den Phrasen vorkommenden Worten, die einer begrenzten Anzahl von Auswahlmöglichkeiten des Bedienschritts zugeordnet sind, begrenztbar.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst die erste Bedieneinheit eine berührungsempfindliche Oberfläche. Die erste Bedieneinheit und ein Display der Anzeigevorrichtung werden insbesondere von einem Touchscreen bereitgestellt. Ferner ist es auch möglich, dass alternativ oder zusätzlich die erste Bedieneinheit im Fahrzeug abgesetzt von der Anzeigevorrichtung angeordnet ist.

Die Erfindung wird nun an Hand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug zu den Zeichnungen erläutert.

Figur 1 zeigt schematisch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung,

Figur 2 zeigt die Anzeige des Displays in der Anzeigevorrichtung vor der Auswahl eines Bedienschritts und

Figur 3 zeigt die Anzeige des Displays der Anzeigevorrichtung, für die dem Bedienschritt folgende Eingabe.

5

Zunächst wird der prinzipielle Aufbau der erfindungsgemäßen Bedienvorrichtung, welche auch geeignet ist, das erfindungsgemäße Verfahren durchzuführen, mit Bezug zu Figur 1 erläutert:

10 Die Vorrichtung umfasst eine zentrale Steuereinheit 1. Diese ist mit einer Anzeigevorrichtung 2 gekoppelt, welche ein Display 3 aufweist. Bei dem Display kann es sich um ein an sich bekanntes Flüssigkristalldisplay handeln. Beliebige andere Displays zum visuellen Darstellen von Informationen können jedoch auch eingesetzt werden. Die Anzeigevorrichtung 2 ist in dem Fahrzeug 8 so angeordnet, dass das Display 3 im primären Sichtbereich des Fahrers liegt. Dieser „primäre Sichtbereich“ wird üblicherweise so definiert, dass die Blickrichtung B des Fahrers 9 ein Winkelbereich in einer vertikalen, in Fahrzeuggängsrichtung angeordneten Ebene um einen bestimmten Winkel α nach unten bzw. nach oben von der Horizontalen, welche die Augen des Fahrers 9 schneidet, abweicht. Der primäre Sichtbereich des Fahrers 9 ist dabei so definiert, dass der Winkel α kleiner als 30° ist. Um das Display 3 zu betrachten, muss der Fahrer 9 somit seinen Blick weniger als 30° von der Horizontalen nach unten wenden. Dabei geht man von einer Durchschnittsgröße des Fahrers 9 aus. Die Anzeigevorrichtung 3 ist ferner im Wesentlichen in der Mitte des Fahrzeugs 9 angeordnet, so dass das Display 3 sowohl vom Fahrer 9 als auch von einem Beifahrer betrachtet werden kann.

25

In Reichweite des Fahrers 9 ist ein Bedienelement 6 angeordnet, welches auch mit der Steuereinheit 1 gekoppelt ist. Bei dem Bedienelement 6 handelt es sich beispielsweise um ein mechanisches Bedienelement, insbesondere um einen Dreh-Drück-Schalter, der gegebenenfalls von weiteren mechanischen Schaltern, z. B. Tastschaltern, umgeben ist. Die „Reichweite“ umfasst den Bereich, in den der Fahrer 9, der eine durchschnittliche Größe aufweist, ohne Weiteres, d. h. ohne oder nur mit einer geringen Veränderung seiner Position, in einer Stellung, die er normalerweise beim Fahren einnimmt, greifen kann. Um das Bedienelement 6 zu greifen, muss sich der Fahrer 9 insbesondere nicht oder nur geringfügig vorbeugen.

35

Gemäß einer Ausgestaltung der Bedienvorrichtung zeigt die Anzeigevorrichtung 2 unter anderem Informationen an, welche einer Bedienung über das Bedienelement 6 zugeord-

net sind. Beispielsweise können von der ersten Anzeigevorrichtung 2 verschiedene Schaltflächen angezeigt werden, welche über das Bedienelement 6 angesteuert und ausgewählt werden können. Eine direkte Bedienung über das Display 3 der Anzeigevorrichtung 2 ist somit nicht erforderlich. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Bedien-
5 vorrichtung ist jedoch das Display 3 der Anzeigevorrichtung 2 als Touchscreen ausgestaltet. Das Display 3 weist somit eine berührungsempfindliche Oberfläche auf, so dass eine Bedienung auch direkt über das Display 3 erfolgen kann.

Ferner ist mit der Steuereinheit 1 eine Sprachsteuerungseinheit gekoppelt, welche ein
10 Mikrofon 4 und eine Spracherkennungseinheit 5 umfasst. Das Mikrofon 4 kann von der Steuereinheit 1 ein und ausgeschaltet werden. Es erfasst Sprache, die innerhalb des Fahrzeugs 8 gesprochen wird. Die von dem Mikrofon erfasste Sprache 4 wird mittels elektrischer Signale an die Spracherkennungseinheit 5 übertragen, welche die Sprachinformation analysiert und in Eingabesignale umsetzt. Hierfür kann in der Spracherken-
15 nungseinheit ein Speicher vorgesehen sein, welcher die Gesamtheit der Worte umfasst, die in der Gesamtheit der Auswahlmöglichkeiten für Bedienschritte enthalten ist. Dabei ist es möglich, einen Bedienschritt durch das Aussprechen eines einzelnen Wortes oder einer aus mehreren Worten zusammengesetzten Phrase auszuführen.

Die Steuereinheit 1 ist ferner mit einem Fahrzeugbus 7 gekoppelt. Die Einrichtungen des Fahrzeugs 8, welche über die Bedienvorrichtung bedient werden sollen, sind auch mit diesem Fahrzeugbus 7 gekoppelt. Ferner ist es auch möglich, dass einige Fahrzeugeinrichtungen direkt mit der Steuereinheit 1 gekoppelt sind. Von den Fahrzeugeinrichtungen werden Daten gegebenenfalls über den Fahrzeugbus 7 an die Steuereinheit 1 übertra-
20 gen. Dort werden die Daten verarbeitet. Es werden ferner Grafikdaten erzeugt, die von den Displays 3 der Anzeigevorrichtung 2 grafisch wiedergegeben werden. Des Weiteren kann der Nutzer, wie z. B. der Fahrer 9, über das Bedienelement 6 oder die als Touchscreens ausgestalteten Displays 3 der Anzeigevorrichtung 2 Eingaben tätigen, welche an die Steuereinheit 1 übertragen werden. Dort werden diese Eingaben verarbeitet und bei
25 Bedarf in Steuersignale umgesetzt, über welche die Fahrzeugeinrichtungen angesteuert werden.

Des Weiteren ist die Steuereinheit 1 mit einem Speicher 10 verbunden, aus welchem Daten ausgelesen werden können. Auf dem Speicher 10 können vielfältige Daten, die für
35 die Verarbeitung der von der Steuereinheit empfangenen Daten erforderlich sind, gespeichert sein.

Im Folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die erfindungsgemäße Vorrichtung an Hand eines Beispiels erläutert, bei dem eine Kontaktperson beispielsweise zum Initiieren eines Telefonanrufs ausgewählt wird:

- 5 Wie in Figur 2 gezeigt, werden dem Nutzer auf dem Display 3 der Anzeigevorrichtung 2 mehrere Schaltflächen angezeigt, über welche er bestimmte Gruppen von Kontaktpersonen aufrufen kann. Wie in Figur 2 gezeigt, gibt es eine Schaltfläche zum Aufrufen der geschäftlichen Kontakte und eine Schaltfläche zum Aufrufen der privaten Kontakte. Des Weiteren gibt es links unten eine Schaltfläche, mit der als globale Einstellung die Sprachsteuerung aktiviert werden kann. Diese globale Aktivierung der Sprachsteuerung bedeutet jedoch nicht, dass in jedem Fall die Bedienung über eine sprachliche Eingabe erfolgen kann. Vielmehr werden bei den Schaltflächen, bei denen nach ihrer Betätigung eine Sprachsteuerung möglich ist, Mikrofone als Zusatzsymbol angezeigt, um den Nutzer darauf hinzuweisen, dass nach der Auswahl der entsprechenden Schaltfläche eine Spracheingabe möglich ist.

In dem in Figur 2 gezeigten Fall wählt der Nutzer über das Bedienelement 6 die mittlere Schaltfläche für die privaten Kontakte aus. Diese Auswahl wird an die Steuereinheit 1 übertragen. Von der Steuereinheit 1 wird daraufhin die diesem Bedienschnitt zugeordnete Funktion ausgeführt, indem aus dem Speicher 10 eine Liste mit den privaten Kontakten des Nutzers ausgelesen wird. Gleichzeitig mit der Ausführung dieses Bedienschnitts wird automatisch die Sprachsteuerung für eine dem Bedienschnitt folgende Eingabe aktiviert. Die Aktivierung der Sprachsteuerung erfolgt über die Steuereinheit 1. Das Mikrofon 4 wird von der Steuereinheit 1 eingeschaltet und erfasst innerhalb des Fahrzeugs gesprochene Sprache. Gleichzeitig wird auf dem Display 3 der Anzeigevorrichtung 2 eine Liste mit privaten Kontaktpersonen angezeigt. Dabei ist jeder Kontaktperson eine Schaltfläche zugeordnet, die mittels des Bedienelements 6 oder über eine sprachliche Eingabe ausgewählt werden kann.

30 Der Nutzer kann nun entweder über eine sprachliche Eingabe oder über eine Eingabe mittels des Bedienelements 6 eine bestimmte Kontaktperson für z. B. einen Anruf auswählen.

35 Damit die Spracherkennungseinheit 5 die sprachliche Eingabe schnell und sicher erfassen kann, wird der Wortschatz, welcher für die Spracherkennung zur Verfügung steht, auf die Namen begrenzt, die in der Liste mit privaten Kontakten vorkommen.

An Hand der Figuren 2 und 3 wurde ein Bedienschritt und eine dem Bedienschritt folgende Eingabe erläutert, welche haptisch oder sprachlich erfolgen kann. Allgemein kann jedoch auf die vorstehend erläuterte Weise ein Bedienablauf durchgeführt werden, der mehrere Bedienschritte umfasst. In diesem Fall kann ein Bedienschritt durch eine sprachliche Eingabe oder eine haptische Eingabe erfolgen, unabhängig davon, ob der vorhergehende Bedienschritt durch eine sprachliche Eingabe oder haptische Eingabe erfolgt ist. Es ist jedoch möglich, dass für bestimmte Bedienschritte keine sprachliche Eingabemöglichkeit zur Verfügung steht. In diesem Fall kann die Eingabe nur auf haptischem Weg erfolgen. Ein darauf folgender Bedienschritt kann dann jedoch, falls grundsätzlich möglich, auch über eine sprachliche Eingabe erfolgen.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren und der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird somit die Push-to-Talk-Funktion, welche üblicherweise in einem separaten Bedienelement verwirklicht wird, in die Auswahl eines Bedienschritts, welcher der sprachlichen Eingabe vorhergeht, integriert. Hierdurch wird die Bedienung erleichtert, da keine separate Push-to-Talk-Taste betätigt werden muss.

Außerdem wird der zu erkennende Wortschatz bei der Spracherkennung durch Kopplung an den aktuellen Bedienkontext eingegrenzt, wodurch die Spracherkennung beschleunigt und verbessert werden kann.

BEZUGSZEICHENLISTE

5	1	Steuereinheit
	2	Anzeigevorrichtung
	3	Display
	4	Mikrofon
	5	Spracherkennungseinheit
10	6	Bedienelement
	7	Fahrzeugbus
	8	Fahrzeug
	9	Fahrer
	10	Speicher
15		

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Bedienen einer Einrichtung eines Fahrzeugs (8), bei welchem ein
5 Bedienschnitt ausgewählt wird und eine dem Bedienschnitt zugeordnete Funktion ausgeführt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch die Auswahl des Bedienschnitts automatisch eine Sprachsteuerung für eine dem Bedienschnitt folgende Eingabe aktiviert wird.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die dem Bedienschnitt folgende Eingabe sowohl mittels einer sprachlichen Eingabe als auch mittels einer haptischen Eingabe durchgeführt werden kann.
- 15 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass mittels einer Eingabe festgelegt wird, ob durch die Auswahl des nächsten Bedienschnitts oder der folgenden Bedienschnitte automatisch die Sprachsteuerung
20 für eine dem jeweiligen Bedienschnitt folgende Eingabe aktiviert wird.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Nutzer die zur Auswahl stehenden Bedienschnitte mittels Schaltflächen
25 auf einer Anzeigevorrichtung (2) dargestellt werden, und dass ein den Schaltflächen zugeordnetes Sprachsteuerungssymbol angezeigt wird, wenn durch die Auswahl des Bedienschnitts ferner automatisch die Sprachsteuerung für eine dem Bedienschnitt folgende Eingabe aktiviert werden wird.
- 30 5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Bedienablauf durchgeführt wird, der mehrere Bedienschnitte umfasst, die durch eine sprachliche Eingabe und/oder eine haptische Eingabe durchgeführt werden, und unabhängig davon, ob ein vorhergehender Bedienschnitt durch eine
35 sprachliche Eingabe oder eine haptische Eingabe erfolgt ist, der folgende Bedienschnitt durch eine sprachliche Eingabe oder eine haptische Eingabe erfolgen kann.

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass es bei einem Bedienschritt eine begrenzte Anzahl von Auswahlmöglichkeiten
5 gibt, dass den Auswahlmöglichkeiten jeweils Worte oder aus mehreren Worten zusammengesetzte Phrasen zugeordnet sind, und dass der Wortschatz von einer Spracherkennung der Sprachsteuerung auf die Worte begrenzt wird, die den Auswahlmöglichkeiten zugeordnet sind, oder die in den Phrasen der Auswahlmöglichkeiten für den aktuellen Bedienschritt vorkommen.
- 10 7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die haptische Eingabe durch Berührung einer berührungsempfindlichen Oberfläche durch ein Objekt erfolgt.
- 15 8. Vorrichtung zum Bedienen einer Einrichtung eines Fahrzeugs (8) mit,
– einer Anzeigevorrichtung (2) zum Anzeigen von Bedienschritten,
– einer ersten Bedieneinheit (6) für eine haptische Eingabe zur Auswahl eines Bedienschritts,
20 – einer Sprachsteuerungseinheit (4, 5) für eine sprachliche Eingabe zur Auswahl eines Bedienschritts und
– einer Steuereinheit (1), die mit der Anzeigevorrichtung (2), der ersten Bedieneinheit (6) und der Sprachsteuerungseinheit (4, 5) gekoppelt ist, und mit der Steuersignale zum Ausführen einer Funktion erzeugbar sind, die einem
25 ausgewählten Bedienschritt zugeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
– die Steuereinheit (1) so ausgebildet ist, dass durch die Auswahl eines Bedienschritts automatisch die Sprachsteuerungseinheit (4, 5) für eine dem Bedienschritt folgende Eingabe aktiviert wird.
- 30 9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sprachsteuerungseinheit ein Mikrofon (4) zum Erfassen von innerhalb des Fahrzeugs (8) gesprochener Sprache und eine Spracherkennungseinheit (5) umfasst, welche vom Mikrofon (4) erfasste Sprache in Eingabesignale umsetzt, die
35 von der Steuereinheit (1) verarbeitbar sind.

10. Vorrichtung nach Ansprüchen 8 oder 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Spracherkennungseinheit (4, 5) mit einem Speicher gekoppelt ist, in dem der Wortschatz gespeichert ist, dessen Worte oder aus mehreren Worten zusammengesetzte Phrasen von der Spracherkennungseinheit (5) in Eingabesignale umsetzbar sind, und dass bei einem Bedienschnitt der Wortschatz in Abhängigkeit von den Worten oder den in den Phrasen vorkommenden Worten, die einer begrenzten Anzahl von Auswahlmöglichkeiten des Bedienschnitts zugeordnet sind, begrenztbar ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass die erste Bedieneinheit eine berührungsempfindliche Oberfläche umfasst.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass die erste Bedieneinheit (6) und ein Display (3) der Anzeigevorrichtung (2) von einem Touchscreen bereitgestellt werden.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass die erste Bedieneinheit (6) im Fahrzeug (8) abgesetzt von der Anzeigevorrichtung (2) angeordnet ist.

1/2

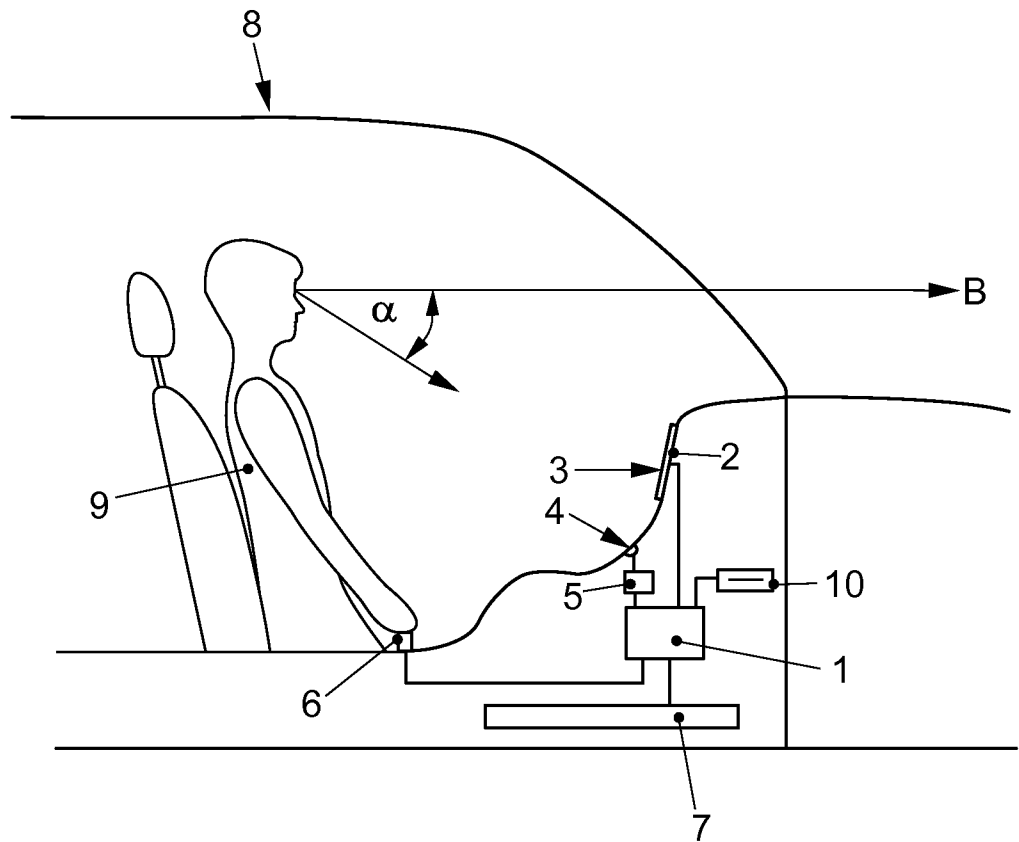
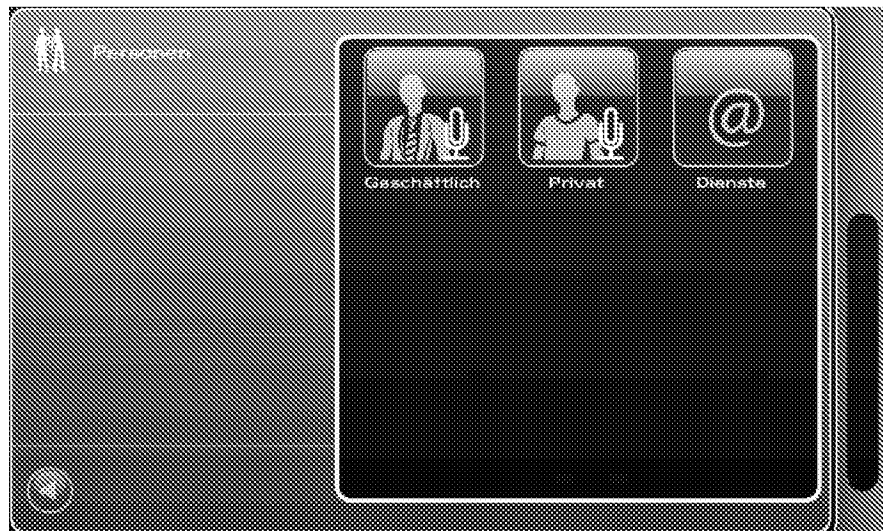


FIG. 1

2/2



Figur 2



Figur 3