



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 016 172 A1** 2009.10.01

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 016 172.1**

(22) Anmeldetag: **28.03.2008**

(43) Offenlegungstag: **01.10.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B60K 35/00** (2006.01)

G10L 15/22 (2006.01)

B60R 16/02 (2006.01)

G06F 3/037 (2006.01)

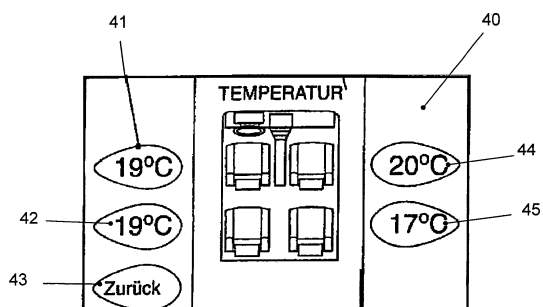
(71) Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

(72) Erfinder:
**Bohnenberger, Thorsten, Dr., 38122
Braunschweig, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges mit einem Touchscreen**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges (1) mit einem Display (12) zur Darstellung veränderlicher Informationen und einem über dem Display (12) angeordneten Touchscreen (11) zur Eingabe von Befehlen durch Berühren des Touchscreens (11) sowie mit einem Mikrofon (20), wobei eine von einem akustischen Befehl abhängige Bedienmaske (40) auf dem Display (12) dargestellt wird, sofern gleichzeitig mit der Eingabe des akustischen Befehls eine Annäherung einer Hand an den Touchscreen (11) erfolgt oder erkannt wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges mit einem Display zur Darstellung veränderlicher Informationen und einem über dem Display angeordneten Touchscreen zur Eingabe von Befehlen durch Berühren des Touchscreens, wobei eine von einem akustischen Befehl abhängige Bedienmaske auf dem Display dargestellt wird. Die Erfindung betrifft zudem ein Kraftfahrzeug mit einem Display zur Darstellung veränderlicher Informationen und einem über dem Display angeordneten Touchscreen zur Eingabe von Befehlen durch Berühren des Touchscreens sowie mit einem Mikrofon.

[0002] Die EP 0 686 525 B1 offenbart eine Multifunktionseinrichtung zur Betätigung unterschiedlicher Stellglieder mit Mitteln zur sprachgesteuerten Betätigung und Mitteln zur manuellen Betätigung, wobei die sprachgesteuerten Mittel nur zur Auswahl der unterschiedlichen Funktionsebenen vorgesehen sind, und die Steuerung der der ausgewählten Funktionsebene zugeordneten Stellglieder nur über die manuell betätigbaren Mittel durchführbar ist.

[0003] Die EP 1 126 436 B1 offenbart eine Spracherkennungsvorrichtung zur Verwendung in einem komplementären multimodalen Eingabesystem mit einer Empfangseinrichtung zum Empfangen einer komplementären multimodalen Eingabe mit digitalisierter Sprache als Sprachmodalität eingabe und Zeigeeinrichtung ereignisdaten als Zeigeeinrichtungsmo-
 dalität eingabe, einer Identifizierungseinrichtung zum Identifizieren von Merkmalen in der Sprache und in den Zeigeeinrichtung ereignisdaten, und mit einer Erkennungseinrichtung zum Erkennen von Worten aus den identifizierten Merkmalen durch Verwendung von Wortmodellen, wobei jedes Wortmodell ein Dimensionsarray möglicher Zustände umfasst, wobei jede Dimension eine entsprechende Modalität eingabe darstellt, und wobei die Erkennungseinrichtung zum Zusammenpassen empfangener Merkmale in jeder Modalität eingabe mit Übergängen zwischen Zuständen in der dieser Modalität eingabe entsprechenden Dimension zum Erreichen eines Endzustands eingerichtet ist.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, die Bedienung eines Kraftfahrzeuges zu verbessern.

[0005] Vorgenannte Aufgabe wird durch ein Kraftfahrzeug mit einem Display zur Darstellung veränderlicher Informationen und einem über dem Display angeordneten Touchscreen zur Eingabe von Befehlen durch Berühren des Touchscreens sowie mit einem Mikrofon gelöst, wobei das Kraftfahrzeug eine Anzeigesteuerung zur Darstellung einer von einem mittels des Mikrofons aufgenommenen und während der Annäherung einer Hand an den Touchscreen erfolgten

akustischen Befehls abhängigen Bedienmaske auf dem Display aufweist.

[0006] Durch Berühren des Touchscreens erfolgte Befehle im Sinne der Erfindung sind insbesondere Befehle zur Steuerung einer das Kraftfahrzeug betreffenden Funktion, wie etwa einer Klimaanlage oder Klimaautomatik, einem Navigationssystem, einem Telefon, einem Fensterheber usw. Weitere Beispiele für das Kraftfahrzeug betreffende Funktionen in diesem Sinne können der Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung entnommen werden. Eine Bedienmaske im Sinne der Erfindung ist insbesondere eine grafische Darstellung auf dem Display mit zumindest einem dargestellten Bedienelement zur Bedienung einer das Kraftfahrzeug betreffenden Funktion (insbesondere nur bzw. nicht durch akustische Eingaben) durch Berühren des Touchscreens im Bereich des Bedienelementes. Eine Bedienmaske im Sinne der Erfindung umfasst insbesondere eine Vielzahl derartiger Bedienelemente sowie eine grafische oder textuelle (ggf. intuitive) Beschreibung der diesen Bedienelementen unterlegten Funktionen.

[0007] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Kraftfahrzeug einen Näherungssensor zum Erkennen einer Annäherung einer Hand an den Touchscreen auf.

[0008] Vorgenannte Aufgabe wird – insbesondere in Verbindung mit vorgenannten Merkmalen – zudem durch ein Verfahren zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges mit einem Display zur Darstellung veränderlicher Informationen und einem über dem Display angeordneten Touchscreen zur Eingabe von Befehlen durch Berühren des Touchscreens, wobei eine von einem akustischen Befehl abhängige Bedienmaske auf dem Display dargestellt wird, sofern gleichzeitig mit der Eingabe des akustischen Befehls eine Annäherung einer Hand an den Touchscreen erfolgt oder erkannt wird.

[0009] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Kraftfahrzeug einen Näherungssensor zum Erkennen einer Annäherung einer Hand an den Touchscreen auf. In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird mittels bzw. in Abhängigkeit eines Ausgangssignals des Näherungssensors eine Annäherung einer Hand an den Touchscreen erkannt. In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird mittels des Touchscreens eine Klimaanlage, ein Seitenfenster, ein Schiebedach, eine Lüftung, eine Klimaautomatik, eine Fahrzeugaußenbeleuchtung, eine Fahrzeuginnenbeleuchtung, eine Parkbremse, eine Entriegelung für einen Tankdeckel, ein Kofferraum und/oder eine Motorhaube, ein Blinklicht, ein Fahrzeugsitz, eine Sitzheizung, ein Spiegel, ein Rollo und/oder eine Fernsteuerung für ein Garagentor gesteuert bzw. bedient. In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird der akustische

Befehl mittels eines Mikrofons aufgenommen.

[0010] Kraftfahrzeug im Sinne der Erfindung ist insbesondere ein individuell im Straßenverkehr benutzbares Landfahrzeug. Kraftfahrzeuge im Sinne der Erfindung sind insbesondere nicht auf Landfahrzeuge mit Verbrennungsmotor beschränkt.

[0011] Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen. Dabei zeigen:

[0012] [Fig. 1](#) eine Ausschnittsweise in Ansicht eines Kraftfahrzeuges,

[0013] [Fig. 2](#) ein Ausführungsbeispiel einer Bedieneinrichtung in einer Prinzipdarstellung,

[0014] [Fig. 3](#) ein Ausführungsbeispiel eines Verfahrens zum Bedienen eines Kraftfahrzeugs.

[0015] [Fig. 4](#) ein Ausführungsbeispiel einer Bedienmaske und

[0016] [Fig. 5](#) ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bedienmaske.

[0017] [Fig. 1](#) zeigt ein Ausführungsbeispiel für ein Cockpit eines Kraftfahrzeuges **1**. In dem Cockpit ist unterhalb eines Armaturenbretts ein Lenkrad **2** angeordnet. Das Armaturenbrett weist eine neben dem Lenkrad **2** angeordnete Bedieneinrichtung **4** auf. Alternativ oder zusätzlich kann eine der Bedieneinrichtung **4** entsprechende Bedieneinrichtung auch in dem Lenkrad **2** angeordnet sein. Das Kraftfahrzeug **1** umfasst zudem einen – zum Beispiel im Bereich der Bedieneinrichtung **4** angeordneten – Näherungssensor **5** zum Erfassen einer Annäherung einer Hand an die Bedieneinrichtung **4**.

[0018] [Fig. 2](#) zeigt die Bedieneinrichtung **4** in einer Prinzipdarstellung. Die Bedieneinrichtung **4** umfasst ein Display **12** zur optischen Darstellung von Informationen und Bedienelementen, einem über dem Display **12** angeordneten Touchscreen **11** zur Eingabe von Befehlen durch Berühren einer Bedienfläche des Touchscreens **11** und optional einen Aktor **13** zum Bewegen des Touchscreens **11** gegenüber dem Display **12** in Richtung einer zum Touchscreens **11** parallelen Ebene. Die Bedieneinrichtung **4** umfasst eine Steuerung **10**, mittels der durch Ausgabe eines entsprechenden Anzeigesignals A auf dem Display **12** unterschiedliche Informationen dargestellt werden können. Zudem liest die Steuerung **10** ein von dem Touchscreen **11** ausgegebenes Positionssignal P ein, das die Position einer Berührung des Touchscreens **11** oder eines Drückens auf den Touchscreen **11** angibt. Außerdem steuert die Steuerung **10** gegebenenfalls durch Ausgabe eines Steuersignals S die Bewegung des Aktors **13**. Die Bedienein-

richtung **4** umfasst zudem ein mit der Steuerung **10** verbundenes Mikrofon **20** und eine Datenbasis **21**, in der zugelassene Sprachbefehle abgespeichert sind. Die Steuerung **10** kann ein auf zwei oder mehr Geräte verteiltes System sein.

[0019] [Fig. 3](#) zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Verfahrens zum Bedienen des Kraftfahrzeuges **1** mittels der Bedieneinrichtung **4**, wobei das Verfahren in der Steuerung **10** implementiert ist. Dabei wird zunächst in einer Abfrage **31** abgefragt, ob mittels des Näherungssensors **5** eine Annäherung zum Beispiel einer Hand an die Bedieneinrichtung **4** erfolgt bzw. erkannt wird. Wird eine derartige Annäherung mittels des Näherungssensors **5** erkannt, so folgt der Abfrage **31** eine Abfrage **32**, ob gleichzeitig mittels des Mikrofons **20** ein gültiger akustischer Befehl, also ein in der Datenbasis **21** hinterlegter Befehl, aufgenommen wird. Wurde (gleichzeitig mit der Annäherung) ein gültiger akustischer Befehl erkannt, so folgt der Abfrage **32** ein Schritt **33**, in dem mittels des Displays **12** eine von dem erkannten akustischen Befehl abhängige Bedienmaske zur Bedienung einer Funktion **25** des Kraftfahrzeuges **1** angezeigt wird. Dem Schritt **33** folgt eine Abfrage **34**, ob ein Bedienelement der Bedienmaske, zum Beispiel innerhalb einer bestimmten Zeit, durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich des mittels des Displays **12** angezeigten Bedienelementes bedient wird. Wird das entsprechende Bedienelement bedient, so folgt der Abfrage **34** ein Schritt **35**, in dem eine dem Bedienelement entsprechende Funktion ausgeführt wird. Das unter Bezugnahme auf [Fig. 3](#) beschriebene Verfahren wird im Folgenden anhand von weiteren Beispielen erläutert:

i) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Klima“ oder „Heizung“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine – beispielhaft in [Fig. 4](#) dargestellte – Bedienmaske **40** zur Steuerung einer Klimaanlage angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente **41**, **42**, **44** und **45** der angezeigten Bedienmaske **40** steuert der Fahrer die Klimaeinstellung (ggf. in den verschiedenen Klimazonen) des Kraftfahrzeuges **1**. Die Bedienmaske **40** umfasst eine Überschrift ‚Temperatur‘ und eine Anzeige eines Innenraumes **46** eines Kraftfahrzeuges, die deutlich machen, dass die Temperatureinstellung im Fahrzeuginneren individuell und sitzplatzbezogen einstellbar ist. Das Bedienelement **41** zur Temperatureinstellung im Bereich des Fahrzeugführersitzes zeigt für den vorderen Fahrersitz an, dass eine Temperatur von 19°C eingestellt ist. Das Bedienelement **44** zur Temperatureinstellung im Bereich des vorderen Beifahrersitzes zeigt für den vorderen Beifahrersitz an, dass eine Temperatur von 20°C eingestellt ist. Für die Fondsitze sind auf der linken Seite 19°C und auf der rechten Seite 17°C eingestellt und durch Bediene-

lemente **42** und **45** einstellbar. Das Bedienelement **43** hat eine Zuweisung, d. h. eine Funktionszuweisung, die auf dem Display **12** mit "Zurück" dargestellt ist.

ii) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Fenster“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine – beispielhaft in [Fig. 5](#) dargestellte – Bedienmaske **50** zur Steuerung der vier Seitenfenster des Kraftfahrzeuges **1** angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente **51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58** der angezeigten Bedienmaske **50** steuert der Fahrer das Öffnen/Schließen des gewünschten Fensters. Dazu umfasst die Bedienmaske **50** ein Abbild **59** eines Kraftfahrzeuges in einer Draufsicht zur intuitiven Zuordnung der Bedienelemente **51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58** zu entsprechenden Seitenfenstern. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich des mittels des Displays **12** dargestellten Bedienelementes **51** kann das linke vordere Seitenfenster hochgefahren werden. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich des mittels des Displays **12** dargestellten Bedienelementes **52** kann das linke vordere Seitenfenster heruntergefahren werden. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich des mittels des Displays **12** dargestellten Bedienelementes **53** kann das linke hintere Seitenfenster hochgefahren werden. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich des mittels des Displays **12** dargestellten Bedienelementes **54** kann das linke hintere Seitenfenster heruntergefahren werden. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich des mittels des Displays **12** dargestellten Bedienelementes **55** kann das rechte vordere Seitenfenster hochgefahren werden. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich des mittels des Displays **12** dargestellten Bedienelementes **56** kann das rechte vordere Seitenfenster heruntergefahren werden. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich des mittels des Displays **12** dargestellten Bedienelementes **57** kann das rechte hintere Seitenfenster hochgefahren werden. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich des mittels des Displays **12** dargestellten Bedienelementes **58** kann das rechte hintere Seitenfenster heruntergefahren werden.

iii) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Schiebedach“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung des Schiebedachs (falls vorhanden) angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske steuert der Fahrer das Öffnen bzw. Schließen des Schiebedachs. Analog: elektrisch öffnendes/schließendes Verdeck bei Cabrio.

iv) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Lüftung“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung der Lüftung angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske steuert der Fahrer die Lüftung (ggf. in der in den verschiedenen Klimazonen) des Kraftfahrzeuges **1**. Die Bedienelemente für Klima/Heizung und Lüftung können auch in einer Bedienoberfläche zusammengefasst werden.

v) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Licht“, „Beleuchtung“ oder „Außenbeleuchtung“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung der Außenbeleuchtung (Abblendlicht, Standlicht, Tunnellicht u. ä.) angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske steuert der Fahrer die Außenbeleuchtungseinstellung des Kraftfahrzeuges. Da „Licht“ oder „Beleuchtung“ sich sowohl auf die Innen- wie auf die Außenbeleuchtung beziehen kann, lässt die Anzeige auf dem Touchscreen **11** ein schnelles Wechseln zwischen den graphischen Bedienoberflächen für Außen- und Innenbeleuchtung zu.

vi) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Licht“, „Beleuchtung“ oder „Innenraumbeleuchtung“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung der Innenraumbeleuchtung angezeigt. Durch Drücken entsprechender Tasten auf dem Touchscreen **11** steuert der Fahrer die Beleuchtungseinstellung (ggf. in der in den verschiedenen Beleuchtungszonen) des Kraftfahrzeuges. Da „Licht“ oder „Beleuchtung“ sich sowohl auf die Innen- wie auf die Außenbeleuchtung beziehen kann, lässt die Anzeige auf dem Touchscreen **11** ein schnelles Wechseln zwischen den graphischen Bedienoberflächen für Außen- und Innenbeleuchtung zu.

vii) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Parkbremse“ oder „Bremse“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung der Parkbremse angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske öffnet oder schließt der Fahrer die Parkbremse.

viii) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Tankdeckel“, „Kofferraum“ oder „Motorhaube“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung des Tankdeckels/der Motorhaube angezeigt. Durch Drücken

entsprechender Tasten auf dem Touchscreen **11** öffnet der Fahrer den Tankdeckel bzw. den Kofferraum bzw. die Motorhaube.

ix) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Warnblinker“ oder „Warnblinklicht“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung des Warnblinklichts angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske schaltet der Fahrer das Warnblinklicht ein bzw. aus. Die Bedienung des Warnblinklichts kann (ggf. redundant) in die Bedienung der Außenbeleuchtung integriert werden.

x) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Sitz“ oder „Sitzeinstellung“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung der Sitzeinstellung angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske stellt der Fahrer die gewünschte Sitzposition ein. Ggf. kann mittels der Bedienmaske auch eine Massagefunktion gesteuert werden.

xi) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Sitzheizung“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung der Sitzheizung angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske reguliert der Fahrer die Sitztemperatur.

xii) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Spiegel“ oder „Außenspiegel“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung der Außenspiegel angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske stellt der Fahrer die gewünschte Spiegeleinstellung ein.

xiii) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Rollos“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung der Rollos an den Seiten und im Heckfenster angezeigt. Durch Berühren des Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske stellt der Fahrer die gewünschte Position der Rollos ein.

xiv) Ein bzw. der Fahrer der Kraftfahrzeuges **1** nähert sich mit der Hand dem Touchscreen **11** und äußert „Garagentor“. Mittels des Displays **12** wird daraufhin eine Bedienmaske zur Steuerung eines Garagentors angezeigt. Durch Berühren des

Touchscreens **11** im Bereich entsprechender auf dem Display **12** dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske öffnet bzw. schließt der Fahrer das Garagentor.

[0020] Alternativ oder zusätzlich zu der Bedienung mittels dargestellter Bedienelemente kann eine gestikorientierte Bedienung der Bedienmaske vorgesehen sein. In diesem Fall kann der Fahrer seine Bedienintention durch Gesten statt durch Berühren von Bedienelementen spezifizieren. Spricht er zum Beispiel Fenster und macht auf dem Touchscreen eine Strichgeste von oben zum unteren Touchscreenrand, so wird dies als Befehl zum Öffnen eines Fensters vom unteren zum oberen Anschlag interpretiert. Eine entsprechende Gestik in der Gegenrichtung wird als Befehl zum Schließen des Fensters interpretiert. Für einige andere Komfortfunktionen (Schiebdach, Verdeck, Tankdeckel, Motorhaube, Heizung, Lüftung) werden optional analoge intuitive Gesten zur Spezifikation der Bedienintention verwendet. Auch bei Bedienfunktionen, die in diskreten (Lüftung) oder sogar (pseudo-)kontinuierlichen (Fenster) Abstufungen regelbar sind, kann über die Ausprägung der Strichgeste der gewünschte Zustand komfortabel spezifiziert werden. Zum Beispiel kann eine Strichgeste über einem auf dem Touchscreen **11** angezeigten Fenster spezifizieren wie weit das Fenster geöffnet oder geschlossen werden soll.

Bezugszeichenliste

1	Kraftfahrzeug
2	Lenkrad
4	Bedienvorrichtung
5	Näherungssensor
10	Steuerung
11	Touchscreen
12	Display
13	Aktor
20	Mikrofon
25	Funktion
31, 32, 34	Abfrage
33, 35	Schritt
40, 50	Bedienmaske
41, 42, 43, 44, 45, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58	Bedienelemente
59	Abbild
A	Anzeigesignal
P	Positionssignal
S	Steuersignal

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 0686525 B1 [\[0002\]](#)
- EP 1126436 B1 [\[0003\]](#)

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug (1) mit einem Display (12) zur Darstellung veränderlicher Informationen und einem über dem Display (12) angeordneten Touchscreen (11) zur Eingabe von Befehlen durch Berühren des Touchscreens (11) sowie mit einem Mikrofon (20), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kraftfahrzeug (1) eine Anzeigesteuerung (10) zur Darstellung einer von einem mittels des Mikrofons (20) aufgenommenen und während der Annäherung einer Hand an den Touchscreen (11) erfolgten akustischen Befehls abhängigen Bedienmaske (40) auf dem Display (12) aufweist.

2. Kraftfahrzeug (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Näherungssensor (5) zum Erkennen einer Annäherung einer Hand an den Touchscreen (11) aufweist.

3. Verfahren zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges (1) mit einem Display (12) zur Darstellung veränderlicher Informationen und einem über dem Display (12) angeordneten Touchscreen (11) zur Eingabe von Befehlen durch Berühren des Touchscreens (11), dadurch gekennzeichnet, dass eine von einem akustischen Befehl abhängige Bedienmaske (40) auf dem Display (12) dargestellt wird, sofern gleichzeitig mit der Eingabe des akustischen Befehls eine Annäherung einer Hand an den Touchscreen (11) erfolgt oder erkannt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftfahrzeug (1) einen Näherungssensor (5) zum Erkennen der Annäherung der Hand an den Touchscreen (11) aufweist.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass mittels eines Ausgangssignals des Näherungssensors (5) eine Annäherung einer Hand an den Touchscreen (11) erkannt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Touchscreens (11) eine Klimaanlage, ein Seitenfenster, ein Schiebedach, eine Lüftung, eine Klimaautomatik, eine Fahrzeugaußenbeleuchtung, eine Fahrzeuginnenbeleuchtung, eine Parkbremse, eine Entriegelung für einen Tankdeckel, ein Kofferraum und/oder eine Motorhaube, ein Blinklicht, ein Fahrzeugsitz, eine Sitzheizung, ein Spiegel, ein Rollo und/oder eine Fernsteuerung für ein Garagentor gesteuert bzw. bedient wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der akustische Befehl mittels eines Mikrofons (20) aufgenommen wird.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

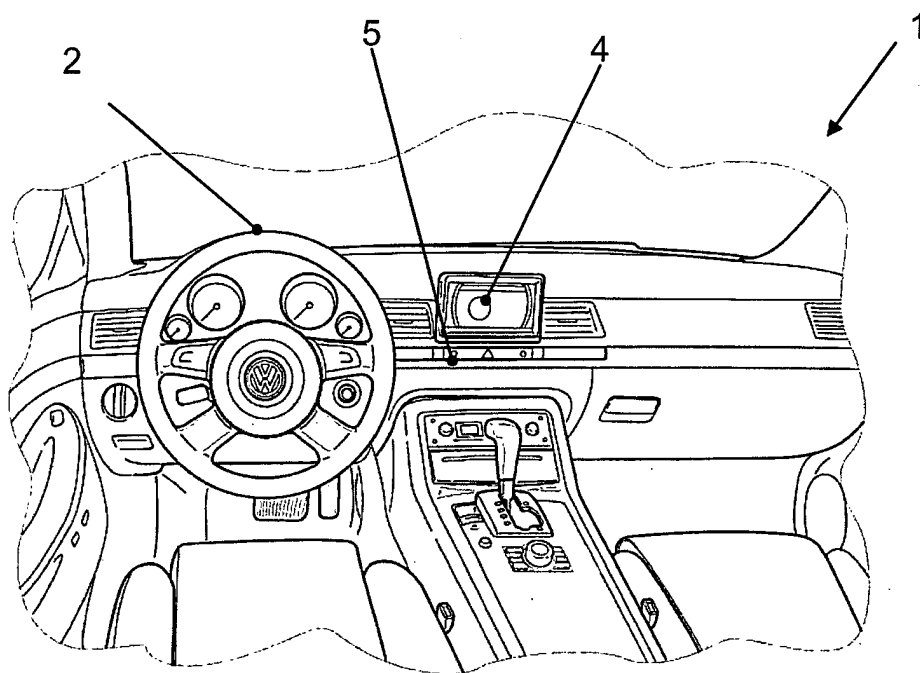


Fig. 1

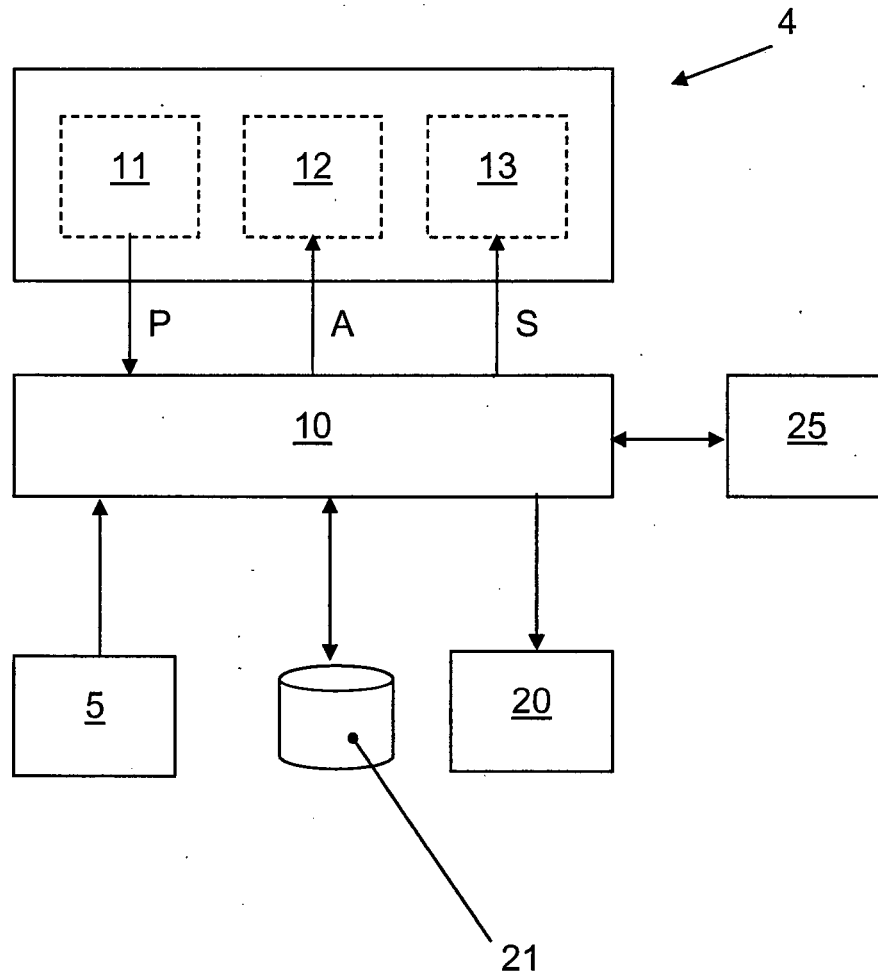


Fig. 2

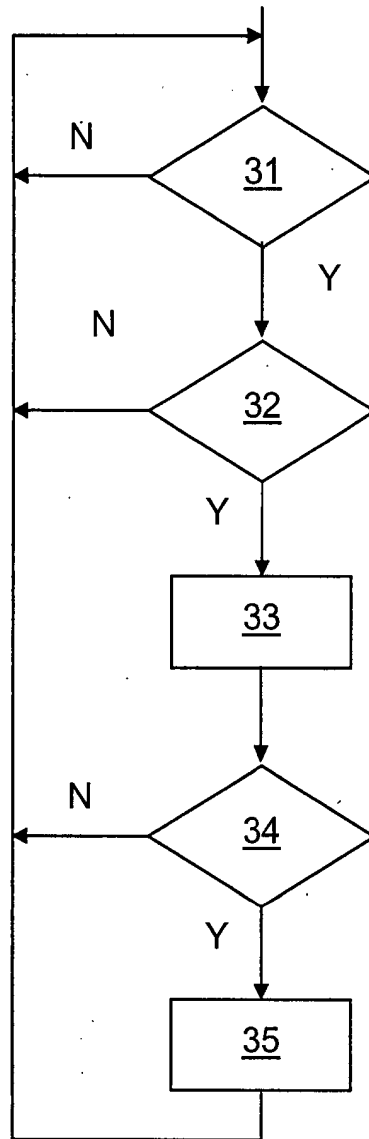


Fig. 3

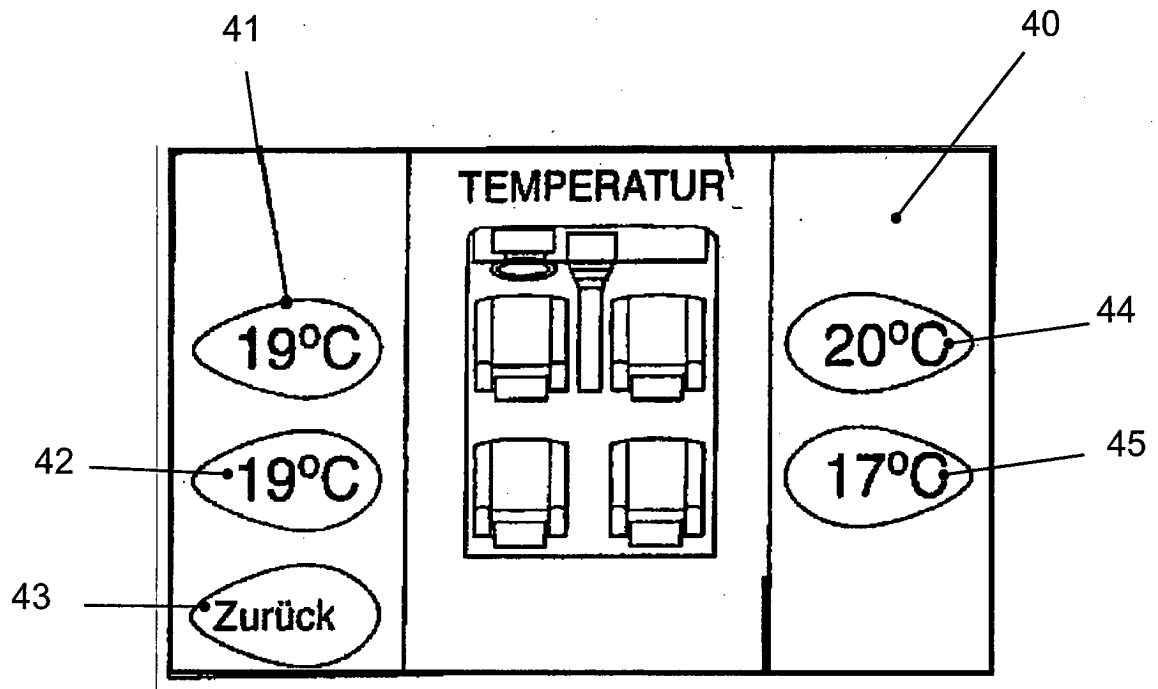


Fig. 4

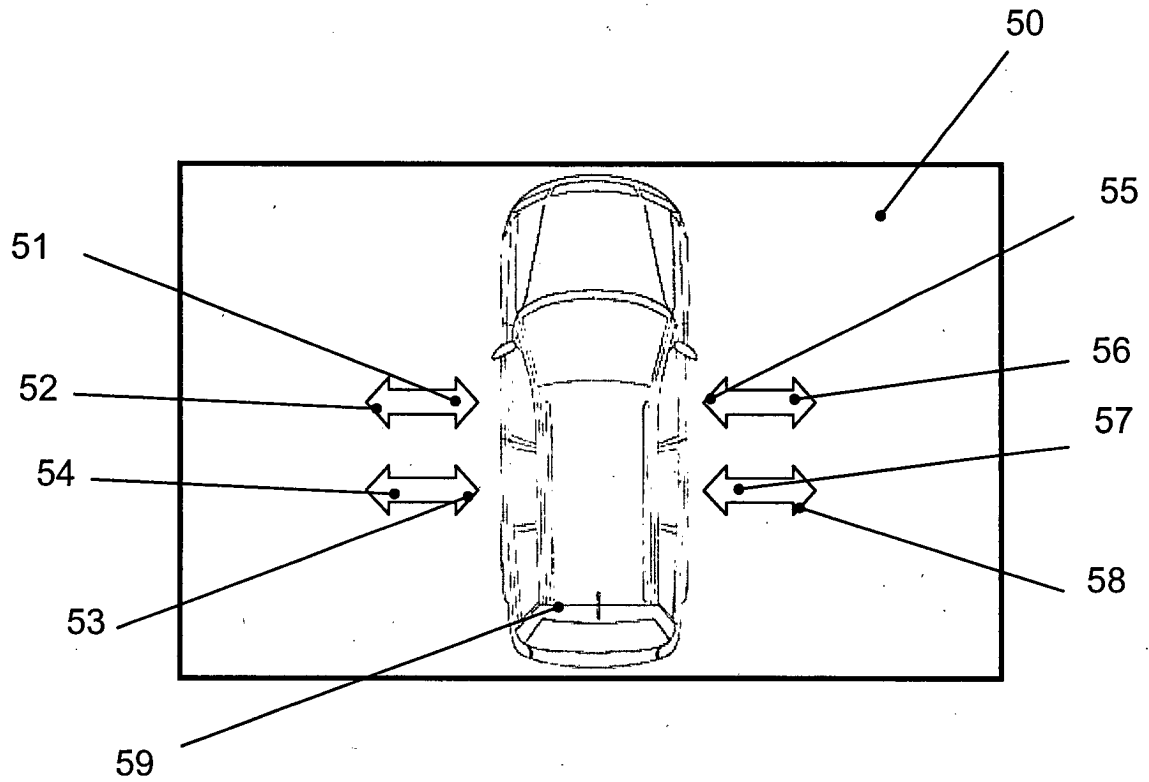


Fig. 5