

(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
18. Juni 2020 (18.06.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/120164 A1

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/083028

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. November 2019 (29.11.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 221 706.8
13. Dezember 2018 (13.12.2018) DE

(71) Anmelder: **VOLKSWAGEN AKTIENGESellschaft** [DE/DE]; Berliner Ring 2, 38440 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder: **HUWER, Wojciech**; Grabenhorst 122, 38110 Braunschweig (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,

MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

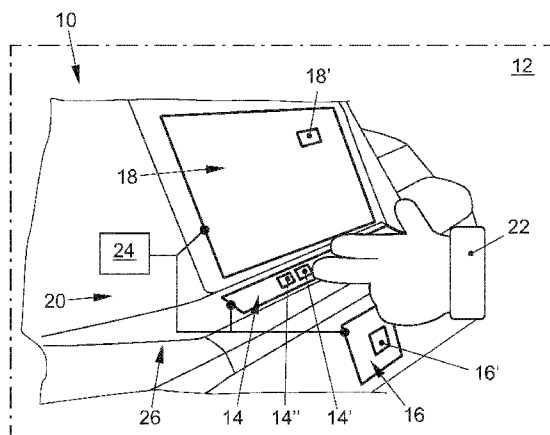
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: AUTOMOTIVE OPERATING SYSTEM

(54) Bezeichnung: BEDIENSYSTEM FÜR EIN FAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a system (10) comprising one or more touch-sensitive control surfaces (14, 16, 18) on which control elements (14', 14'', 16', 18') which are arranged next to each other are displayed. According to the invention, using a control device (24) with controller software, the control elements (14', 14'', 16', 18') can determine amongst themselves via the controller software, when a respective control element (14', 14'', 16', 18') should be active or deactivated when touched.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein System (10) umfassend eine oder mehrere touchsensitive Bedienoberflächen (14, 16, 18), auf denen nebeneinander angeordnete Bedienelemente (14', 14'', 16', 18') angezeigt werden. Es ist vorgesehen, dass durch ein Steuergerät (24) mit einer Steuerungssoftware die Bedienelemente (14', 14'', 16', 18') untereinander über die Steuerungssoftware bestimmen können, wann ein jeweiliges Bedienelement (14', 14'', 16', 18') aktiv auf Berührungen hören soll oder deaktiviert ist.

26	40
38	32
28	32
36	32 v 34
30	34

FIG. 1

WO 2020/120164 A1

Beschreibung

Bediensystem für ein Fahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Bediensystem für ein Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, ein Verfahren zum Betrieb eines Bediensystems für ein Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 5, ein Steuergerät gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 9 und ein Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 10.

Im Fahrzeugbereich, beispielsweise bei Kraftfahrzeugen, sind unterschiedliche Lösungen bekannt, um Bedienelemente zu realisieren. Dabei kommen auch berührungssensitive Bedienelemente zum Einsatz. Diese werden durch Berührung oder Annäherung eines Bedieners bedient. Solche berührungssensitiven Bedienelemente können auch mit Anzeigefunktionen ausgestattet sein, beispielsweise bei Touchdisplays. In der Regel stellen berührungssensitive Bedienfelder dabei mehrere berührungssensitive Bedienelemente bereit, mit denen unterschiedliche Funktionen beispielsweise des Fahrzeugs bedienbar sind. Funktionen im Bereich Information, Entertainment, Komfort oder auch Lichtfunktionen des Fahrzeugs seien dabei rein exemplarisch genannt.

Bei berührungssensitiven Bedienelementen kann es, insbesondere während der Fahrt, zu einer ungewollten Bedienung eines Bedienelements kommen. Gründe hierfür sind zum einen Erschütterungen und zum anderen die oft räumliche Nähe der Bedienelemente. Möchte der Bediener beispielsweise die Hand bei der Bedienung eines Bedienelements ablegen, kann so ungewollt auch ein anderes Bedienelement betätigt werden.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine technische Lösung bereitzustellen, mit der eine ungewollte Bedienung einfach und sicher vermieden wird.

Die Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1, 5, 9 und 10 gelöst. Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft ein Bediensystem für ein Fahrzeug, umfassend: ein Steuergerät und eine berührungssensitive Bedienoberfläche, wobei das Steuergerät ausgebildet ist, eine Anzeige einer Mehrzahl von Bedienelementen auf der Bedienoberfläche zu steuern, eine Bedieneranwahl auf der Bedienoberfläche im Bereich wenigstens eines angezeigten Bedienelements zu registrieren und dann eine Funktion zu steuern, die dem angewählten Bedienelement zugeordnet ist, wobei das Steuergerät weiterhin ausgebildet ist, für eine Dauer der Bedieneranwahl des angewählten Bedienelements, wenigstens eine Funktion, die wenigstens einem anderen Bedienelement zugeordnet ist, zu sperren.

Dies bietet den Vorteil, dass bei Bedienung eines Bedienelements eine ungewollte Berührung oder Annäherung eines anderen Bedienelements nicht dazu führt, dass eine mit dem anderen Bedienelement steuerbare Funktion, beispielsweise Fahrzeugfunktionen, ungewollt ausgelöst wird. Somit werden die Bediensicherheit und der Komfort vorteilhaft erhöht.

Steuergeräte können durch einfache Anpassung ihrer Steuerungssoftware vielfältige Steuerungsaufgaben übernehmen und sind daher besonders flexible sowie schnell und einfach anpassbar. So kann vorteilhaft auch ein konventionelles Steuergerät eines Fahrzeugs softwareseitig angepasst und eingerichtet werden, in dem Bediensystem der Erfindung die Bedienelemente in gegenseitiger Abhängigkeit ihrer Bedienzustände zu steuern. All dies ist mit besonders geringem Aufwand möglich. Sind die Bedienelemente bereits im Fahrzeug vorgesehen, kann sogar komplett auf zusätzliche Hardware verzichtet werden.

Das Steuergerät und die Bedienoberfläche können sowohl ineinander integriert sein oder die Bedienoberfläche kann Peripherie des Steuergeräts darstellen. Die Bedienoberfläche kann auch in mehrere Bedienoberflächen unterteilt sein, die die Peripherie des Steuergeräts bilden. Die Bedienelemente können ihre Signale über ein Bussystem an das Steuergerät senden. Dabei kann es sich beispielsweise um ein LIN- oder CAN-Bussystem handeln.

Die Sperrung der Funktion eines Bedienelements kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass ein Pixelbereich um das angewählte Bedienelement definiert wird und alle Eingaben auf der Bedienoberfläche, die außerhalb des Pixelbereichs liegen und somit anderen Bedienelementen zuzuordnen sind, ignoriert werden. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn mehrere Bedienelemente auf einer Bedienoberfläche angezeigt werden. Werden unterschiedliche Bedienelemente auf unterschiedliche Bedienoberflächen angezeigt, kann beispielsweise eine Eingabe auf bestimmte Bedienoberflächen insgesamt ignoriert werden.

Von einer Sperrung einer Funktion wird vorliegend allgemein dann gesprochen, wenn eine Berührung oder Annäherung des jeweiligen Bedienelements auf der Bedienoberfläche durch einen Bediener keine Auslösung einer dem Bedienelement zugeordneten Funktion hervorruft. Von einer Sperrung einer Funktion wird auch dann gesprochen, wenn die Sperrung bereits vorliegt und aufgrund einer Bedieneranwahl beibehalten wird. Von einer Anwahl durch den Bediener wird bereits dann gesprochen, wenn dieser sich hinreichend dem Bedienelement annähert, sodass die Bedienoberfläche im Bereich des Bedienelements reagiert.

In bevorzugter Ausgestaltung des Bediensystems der Erfindung ist vorgesehen, dass das Steuergerät ausgebildet ist, im Falle einer Bedieneranwahl des wenigstens einen Bedienelements alle Funktionen, die den anderen Bedienelementen zugeordnet sind, zu sperren.

Die Bediensicherheit des Bediensystems ist so besonders groß. Dies bietet sich insbesondere dann an, wenn alle Bedienelemente derart nah beieinander angezeigt werden, dass die Bedienung eines der Bedienelemente die Gefahr birgt, dass mehrere andere Bedienelemente ungewollt bedient werden.

In weiterhin bevorzugter Ausgestaltung des Bediensystems der Erfindung ist vorgesehen, dass das Steuergerät ausgebildet ist, wenn die Bedieneranwahl des einen Bedienelements endet, die Sperrung der wenigstens einen Funktion, die dem wenigstens einen anderen Bedienelement zugeordnet ist, aufzuheben und dass das Steuergerät weiterhin ausgebildet ist, wenn dann eine Bedieneranwahl eines anderen Bedienelements, dessen Funktion vorher gesperrt war, erfolgt, die Funktion des anderen Bedienelements zu steuern und dass das Steuergerät weiterhin ausgebildet ist, für die Dauer der Bedieneranwahl des anderen Bedienelements wenigstens die Funktion des davor angewählten Bedienelements zu sperren.

Mit anderen Worten kann die Steuerung der Sperrung der Bedienelemente in gegenseitiger Abhängigkeit über das Steuergerät sowohl unidirektional als auch bidirektional erfolgen.

Dies trägt zu einer weiteren Erhöhung der Bediensicherheit bei. Bei gleichzeitiger Anwahl mehrerer Bedienelemente können vorzugsweise die Funktionen aller Bedienelemente gesperrt werden oder auch eine Priorisierung in der Steuerung hinterlegt sein. Da eine exakt gleichzeitige Berührung praktisch kaum möglich ist, wird der Fachmann anhand der hier offenbarten Lehre aber in die Lage versetzt, Zeitabstände zwischen der Berührung mehrerer

Bedienelemente festzulegen, die praktisch als gleichzeitig angesehen werden können. Die Priorisierung oder auch die Zeitabstände können ebenfalls in der Steuerung hinterlegt sein.

In weiterhin bevorzugter Ausgestaltung des Bediensystems der Erfindung ist vorgesehen, dass die Bedienelemente unmittelbar nebeneinander auf einer gemeinsamen Bedienoberfläche anzeigbar sind oder auf mehreren Bedienoberflächen anzeigbar sind, die unmittelbar nebeneinander angeordnet sind.

„Unmittelbar“ ist dabei dahingehend zu verstehen, dass die Bedienelemente aufgrund ihrer räumlichen Nähe der Gefahr einer ungewollten Berührung unterliegen. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn sie auf einer gemeinsamen Bedienoberfläche angezeigt werden oder unterschiedliche Bedienoberflächen dicht beieinander angeordnet sind. Dies kann beispielsweise in einer Mittelkonsole eines Fahrzeugs der Fall sein, wo Bedienoberflächen weiterhin beispielsweise in Form von Bedienleisten oder Bedienfeldern angeordnet sein können. Vorzugsweise wird zur Ableitung eines benennbaren Abstands der Bedienelemente oder Bedienoberflächen untereinander, ein Abstand gewählt, der im Bereich der Länge einer durchschnittlichen menschlichen Hand oder darunter liegt. Ebenfalls vorzugsweise kann der Abstand bis zu 250 mm betragen oder darunter liegen.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Bediensystems für ein Fahrzeug, wobei das betriebene Bediensystem ein Steuergerät und eine berührungssensitive Bedienoberfläche umfasst und wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- Steuerung einer Anzeige einer Mehrzahl von Bedienelementen auf der Bedienoberfläche durch das Steuergerät;
- Vornahme einer Bedieneranwahl auf der Bedienoberfläche im Bereich eines angezeigten Bedienelements:
- Registrieren der Bedieneranwahl durch das Steuergerät;
- Steuern einer Funktion, die dem angewählten Bedienelement zugeordnet ist, durch das Steuergerät; und
- Sperren wenigstens einer Funktion, die wenigstens einem anderen Bedienelement zugeordnet ist, für die Dauer der Bedieneranwahl durch das Steuergerät.

Bei dem in dem Verfahren betriebenen Bediensystem kann es sich insbesondere um ein erfindungsgemäßes Bediensystem gemäß der vorhergehenden Beschreibung handeln. Die in

Bezug auf das Bediensystem der Erfindung offenbarte technische Lehre ist somit auf das Verfahren der Erfindung übertragbar sowie umgekehrt.

Vorzugsweise wird das Bediensystem in einem Fahrzeug betrieben.

In bevorzugter Ausgestaltung des Verfahrens der Erfindung ist vorgesehen, dass für die Dauer der Bedieneranwahl des einen Bedienelements alle Funktionen, die anderen Bedienelementen zugeordnet sind, durch das Steuergerät gesperrt werden.

In weiterhin bevorzugter Ausgestaltung des Verfahrens der Erfindung ist vorgesehen, dass die Bedieneranwahl des einen Bedienelements endet und daraufhin die Sperrung der wenigstens einen Funktion, die dem wenigstens einen anderen Bedienelement zugeordnet ist, durch das Steuergerät aufgehoben wird und dann eine Bedieneranwahl eines anderen Bedienelements, dessen Funktion vorher gesperrt war, erfolgt und die Funktion des anderen Bedienelements durch das Steuergerät gesteuert wird und das Steuergerät für die Dauer der Bedieneranwahl des anderen Bedienelements wenigstens die Funktion des davon angewählten Bedienelements sperrt.

Auf diese Weise kann die Steuerung der Sperrung der Funktionen der Bedienelemente in gegenseitiger Abhängigkeit über das Steuergerät auch bidirektional erfolgen, was das Verfahren der Erfindung sehr flexibel und dabei sicher für unterschiedliche Bediensituationen macht.

In weiterhin bevorzugter Ausgestaltung des Verfahrens der Erfindung ist vorgesehen, dass die Bedienelemente unmittelbar nebeneinander auf einer gemeinsamen Bedienoberfläche angezeigt werden oder auf mehreren Bedienoberflächen angezeigt werden, die unmittelbar nebeneinander angeordnet sind.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Steuergerät, ausgebildet zur Durchführung eines erfindungsgemäßen Verfahrens gemäß der vorhergehenden Beschreibung.

Vorzugsweise handelt es sich um ein konventionelles Steuergerät eines Fahrzeugs, das über seine Steuerungssoftware ausgebildet und eingerichtet ist, ein Bediensystem eines Fahrzeugs, vorzugsweise ein erfindungsgemäßes Bediensystem, in der erfindungsgemäßen Weise zu betreiben.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Fahrzeug, umfassend ein erfindungsgemäßes Bediensystem gemäß der vorhergehenden Beschreibung und ein erfindungsgemäßes Steuergerät gemäß der vorhergehenden Beschreibung.

Auch kann das erfindungsgemäße Fahrzeug vorzugsweise in einem erfindungsgemäßen Verfahren gemäß der vorhergehenden Beschreibung verwendet werden. Die in Bezug auf das Bediensystem, das Steuergerät und das Verfahren der Erfindung offenbarte technische Lehre ist somit auf das erfindungsgemäße Fahrzeug übertragbar sowie umgekehrt.

Vorzugsweise kann es sich bei dem Fahrzeug der Erfindung um ein Kraftfahrzeug handeln.

Mit nochmals anderen Worten zusammengefasst betrifft die Erfindung ein System umfassend eine oder mehrere touchsensitive Bedienoberflächen, auf denen nebeneinander angeordnete Bedienelemente angezeigt werden. Durch ein Steuergerät mit einer Steuerungssoftware können die Bedienelemente untereinander über die Steuerungssoftware bestimmen, wann ein jeweiliges Bedienelement aktiv auf Berührungen hören soll oder deaktiviert ist.

Die verschiedenen in dieser Anmeldung genannten Ausführungsformen der Erfindung sind, sofern im Einzelfall nicht anders ausgeführt, mit Vorteil miteinander kombinierbar.

Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen schematischen Ablauf eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb eines erfindungsgemäßen Bediensystems anhand von Anwahlsignalen in einer Ausführungsform; und

Figur 2 ein erfindungsgemäßes Fahrzeug in einer Ausführungsform.

Figur 1 zeigt im oberen Teil ein erfindungsgemäßes Bediensystem 10, das Teil eines hier nicht weiter dargestellten erfindungsgemäßen Fahrzeugs 12 ist (vergleiche Figur 2).

Das Bediensystem 10 umfasst vorliegend drei berührungssensitive Bedienoberflächen 14, 16, 18. Mit den Bedienoberflächen 14, 16, 18 sind verschiedene Bedienelemente anzeigbar, hier exemplarisch gezeigt als Bedienelemente 14', 16', 18', über die Funktionen des Fahrzeugs 12

bedienbar sind. Exemplarisch sind die Bedienoberflächen 14, 16, 18 in einer Mittelkonsole 20 des Fahrzeugs 12 integriert.

Die Bedienung erfolgt durch eine Bedieneranwahl beziehungsweise Berührung oder Annäherung eines Bedieners 22, symbolisiert durch eine Hand.

Die Bedienoberflächen 14, 16, 18 sind mit einem Steuergerät 24 wirkverbunden, exemplarisch über ein Bussystem 44. Das Steuergerät 24 steuert zum einen die Anzeige der Bedienelemente 14', 16', 18' auf den Bedienoberflächen 14, 16, 18 und registriert zum anderen die Bedieneranwahl, indem die Bedienoberflächen 14, 16, 18 entsprechende Signale an das Steuergerät 24 senden. Das Steuergerät 24 steuert dann Funktionen, die den Bedienelementen 14', 16', 18' zugeordnet sind.

Es ist ersichtlich, dass die Bedienoberflächen 14, 16, 18 unmittelbar nebeneinander angeordnet sind. Daher kann es ungewollt passieren, dass der Bediener 22, wenn er rein exemplarisch, wie gezeigt, das Bedienelement 14' bedienen will, mit der Hand auch das Bedienelement 16' berührt.

Erfolgt beispielsweise die Berührung des Bedienelements 14' durch den Bediener 22, so erzeugt die Bedienoberfläche 14 ein Anwahlsignal 26. Das Anwahlsignal 26 kann, wenn wie in diesem Beispiel zunächst jeweils ein Bedienelement 14', 16', 18' pro Bedienoberfläche 14, 16, 18 angezeigt wird, für die Anwahl der Bedienoberfläche 14 als solche stehen. Das Steuergerät 24 kann, da jede Bedienoberfläche 14, 16, 18 jeweils nur ein Bedienelement 14', 16', 18' anzeigt, in diesem Fall eindeutig zuordnen, welche Funktion des Fahrzeugs 12 gesteuert werden soll.

Wenn, wie später noch erläutert wird, mehrere Bedienelemente 14', 16', 18' pro Bedienoberfläche 14, 16, 18 angezeigt werden, können in dem Steuergerät 24 Zuordnungen von bestimmten Bereichen auf der jeweiligen Bedienoberfläche 14, 16, 18 hinterlegt sein, aus denen das Anwahlsignal 26 stammt. Da das Steuergerät 24 die Anzeige der Bedienelemente 14', 16', 18' steuert, kann es dann auch zuordnen für die Anwahl, welches konkrete Bedienelement 14', 16', 18' auf der Bedienoberfläche 14, 16, 18 das Anwahlsignal 26 steht.

Das mit der Anwahl korrespondierende Anwahlsignal 26 kann beispielsweise einen hohen Signalpegel 28 aufweisen. Dabei kann es sich um ein Spannungs- oder Stromsignal handeln.

Der hohe Signalpegel 28 kann dabei in einem durch den Fachmann zweckmäßig festgelegten Bereich in Volt oder Ampere liegen.

Ohne dass eine Anwahl stattfindet, erzeugen die Bedienoberflächen 14, 16, 18 ein Anwahlsignal 26 mit geringem Signalpegel 30.

Wenn der Signalpegel 26, nun exemplarisch an der Bedienoberfläche 14 erläutert, im Moment der Berührung des Bedienelements 14' auf den hohen Signalpegel 28 ansteigt, wird dies von dem Steuergerät 24 registriert.

In der Folge steuert das Steuergerät 24 die dem Bedienelement 14' zugeordnete Funktion des Fahrzeugs 12 und bewirkt zugleich eine Sperrung 32 der Funktionen, die den anderen Bedienelementen 16', 18' auf den Bedienoberflächen 16, 18 zugeordnet sind.

Während der Sperrung 32 führt selbst eine versehentliche Berührung, wie angedeutet beispielsweise des Bedienelements 16', nicht zu einer Auslösung der zugehörigen Funktion.

Wenn die Berührung des Bedienelements 14' endet, beispielsweise da der Bediener 22 seine Eingabe abgeschlossen hat, wird wieder das Anwahlsignal 26 mit geringem Signalpegel 30 von der Bedienoberfläche 14 erzeugt. Das Steuergerät 24 bewirkt dann eine Freigabe 34 der zuvor gesperrten Funktionen der anderen Bedienelemente 16', 18' auf den Bedienoberflächen 16, 18.

Das Verfahren kann sich analog zu den beschriebenen Schritten fortsetzen. Wird nun in analoger Weise beispielsweise eines der Bedienelemente 16' und 18' durch den Bediener 22 berührt und wird das mit der Anwahl korrespondierende Anwahlsignal 26 mit hohem Signalpegel 28 erzeugt, so werden dann in analoger Weise die Funktionen der anderen Bedienelemente also des Bedienelements 14' und eines der Bedienelemente 16' oder 18', nämlich jenes welches ebenfalls nicht berührt wird, durch das Steuergerät 24 gesperrt.

In Fällen, in denen das Anwahlsignal 26 einen Übergangssignalpegel 36 zwischen dem hohen Signalpegel 28 und dem geringen Signalpegel 30 annimmt, kann durch das Steuergerät 24 beispielsweise geschätzt werden, ob das Anwahlsignal 26 mit dem Vorliegen einer Bedieneranwahl oder dem Ende einer Bedieneranwahl korrespondiert. Das Steuergerät 24 kann sich dann beispielsweise gemäß einem Anwahlsignal 26 mit hohem Signalpegel 28 oder geringem Signalpegel 30 verhalten, abgeleitet aus dem zuletzt bekannten eindeutigen Signalpegel 26.

Das Anwahlsignal 26 kann beispielsweise in Fehlerfällen auch einen Wert annehmen, der oberhalb des hohen Singalpegels 28 liegt und so beispielsweise einen Fehlersignalpegel 38 bilden. Eine Steuerungsfolge 40 kann in einem solchen Fehlerfall beispielsweise für die Funktionen aller Bedienelemente 14', 16', 18' lauten „Sperrung 32“. Der Fachmann wird für solche Fehlerfälle geeignete Maßnahmen vorsehen, wie beispielsweise einen Reset des Bediensystems 10. Auch solche Maßnahmen können in dem Steuergerät 24 einfach hinterlegt werden.

Die Pegelbereiche des Anwahlsignals 26 in Bezug auf die jeweiligen in der Tabelle dargestellten Steuerungsfolgen 40 vermag der Fachmann anhand der in dieser Anmeldung offenbarten Lehre zweckmäßig auszugestalten.

Wie oben bereits angesprochen, können mehrere Bedienelemente 14', 16', 18' pro Bedienoberfläche 14, 16, 18 angezeigt werden. Dies ist exemplarisch am Bedienelement 14'' auf der Bedienoberfläche 14 gezeigt.

In einem solchen Fall enthält das Steuergerät 24 eine Zuordnungen, beispielsweise der Pixelbereiche auf der Bedienoberfläche 14, in denen das jeweilige Bedienelement 14', 14'' angezeigt wird. Das Anwahlsignal 26 wird, wenn wie vorliegend beispielhaft gezeigt das Bedienelement 14' angewählt wird, dem Pixelbereich des Bedienelements 14' zugeordnet. In der Folge wird eine Funktion, die dem Pixelbereich des Bedienelements 14'' beziehungsweise dem Bedienelement 14'' zugeordnet ist, ebenfalls gesperrt. Auch können Funktionen der gesamten Bedienoberfläche 14, bis auf jene des Pixelbereichs des Bedienelements 14' beziehungsweise des Bedienelements 14', gesperrt werden.

Figur 2 zeigt ein erfindungsgemäßes Fahrzeug 12, bei dem es sich vorliegend um ein Kraftfahrzeug 42 handelt.

Das Kraftfahrzeug 42 umfasst ein erfindungsgemäßes Bediensystem 10, wie beispielsweise in Figur 1 beschrieben.

Das Bediensystem 10 ist exemplarisch in einer Mittelkonsole 20 des Kraftfahrzeugs 42 integriert.

Bezugszeichenliste

10	Bediensystem
12	Fahrzeug
14	Bedienoberfläche
14'	Bedienelement
14''	Bedienelement
16	Bedienoberfläche
16'	Bedienelement
18	Bedienoberfläche
18'	Bedienelement
20	Mittelkonsole
22	Bediener
24	Steuergerät
26	Anwahlsignal
28	hoher Singalpegel
30	geringer Signalpegel
32	Sperrung
34	Freigabe
36	Übergangssignalpegel
38	Fehlersignalpegel
40	Steuerungsfolge
42	Kraftfahrzeug
44	Bussystem

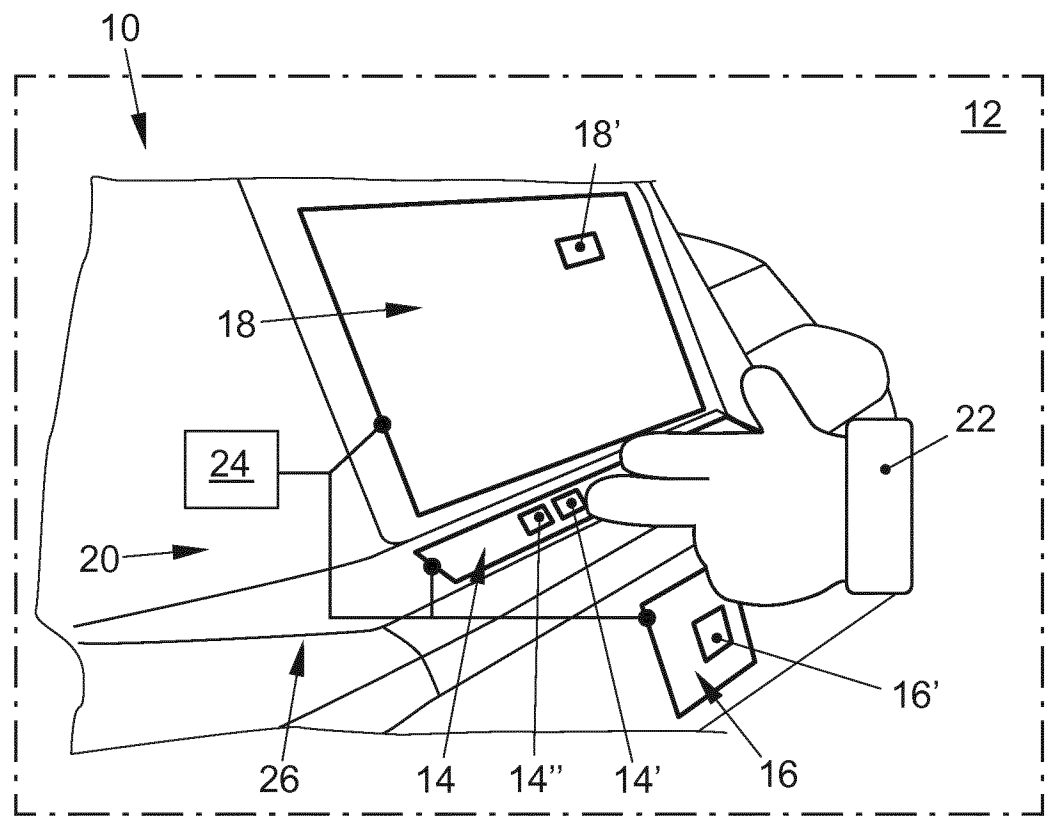
Patentansprüche

1. Bediensystem (10) für ein Fahrzeug (12), umfassend: ein Steuergerät (24) und eine berührungssensitive Bedienoberfläche (14, 16, 18), wobei das Steuergerät (24) ausgebildet ist, eine Anzeige einer Mehrzahl von Bedienelementen (14', 14'', 16', 18') auf der Bedienoberfläche (14, 16, 18) zu steuern, eine Bedieneranwahl auf der Bedienoberfläche (14, 16, 18) im Bereich wenigstens eines angezeigten Bedienelements (14', 14'', 16', 18') zu registrieren und dann eine Funktion zu steuern, die dem angewählten Bedienelement (14') zugeordnet ist, wobei das Steuergerät (24) weiterhin ausgebildet ist, für eine Dauer der Bedieneranwahl des angewählten Bedienelements (14'), wenigstens eine Funktion, die wenigstens einem anderen Bedienelement (14'', 16', 18') zugeordnet ist, zu sperren.
2. Bediensystem (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuergerät (24) ausgebildet ist, im Falle einer Bedieneranwahl des wenigstens einen Bedienelements (14') alle Funktionen, die den anderen Bedienelementen (14'', 16', 18') zugeordnet sind, zu sperren.
3. Bediensystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuergerät (24) ausgebildet ist, wenn die Bedieneranwahl des einen Bedienelements (14') endet, die Sperrung der wenigstens einen Funktion, die dem wenigstens einen anderen Bedienelement (14'', 16', 18') zugeordnet ist, aufzuheben und dass das Steuergerät (24) weiterhin ausgebildet ist, wenn dann eine Bedieneranwahl eines anderen Bedienelements (14'', 16', 18'), dessen Funktion vorher gesperrt war, erfolgt, die Funktion des anderen Bedienelements (14'', 16', 18') zu steuern und dass das Steuergerät (24) weiterhin ausgebildet ist, für die Dauer der Bedieneranwahl des anderen Bedienelements (14'', 16', 18') wenigstens die Funktion des davor angewählten Bedienelements (14') zu sperren.
4. Bediensystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienelemente (14', 14'', 16', 18') unmittelbar nebeneinander auf einer gemeinsamen Bedienoberfläche (14) anzeigbar sind oder auf mehreren Bedienoberflächen (14, 16, 18) anzeigbar sind, die unmittelbar nebeneinander angeordnet sind.

5. Verfahren zum Betreib eines Bediensystems (10) für ein Fahrzeugs (12), wobei das betriebene Bediensystem (10) ein Steuergerät (24) und eine berührungssensitive Bedienoberfläche (14, 16, 18) umfasst und wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
 - Steuerung einer Anzeige einer Mehrzahl von Bedienelementen (14', 14'', 16', 18') auf der Bedienoberfläche (14, 16, 18) durch das Steuergerät (24);
 - Vornahme einer Bedieneranwahl auf der Bedienoberfläche (14) im Bereich eines angezeigten Bedienelements (14');
 - Registrieren der Bedieneranwahl durch das Steuergerät (24);
 - Steuern einer Funktion, die dem angewählten Bedienelement (14') zugeordnet ist, durch das Steuergerät (24); und
 - Sperren wenigstens einer Funktion, die wenigstens einem anderen Bedienelement (14'', 16', 18') zugeordnet ist, für die Dauer der Bedieneranwahl durch das Steuergerät (24).
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass für die Dauer der Bedieneranwahl des einen Bedienelements (14') alle Funktionen, die anderen Bedienelementen (14'', 16', 18') zugeordnet sind, durch das Steuergerät (24) gesperrt werden.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneranwahl des einen Bedienelements (14') endet und daraufhin die Sperrung der wenigstens einen Funktion, die dem wenigstens einen anderen Bedienelement (14'', 16', 18') zugeordnet ist, durch das Steuergerät (24) aufgehoben wird und dann eine Bedieneranwahl eines anderen Bedienelements (14'', 16', 18'), dessen Funktion vorher gesperrt war, erfolgt und die Funktion des anderen Bedienelements (14'', 16', 18') durch das Steuergerät (24) gesteuert wird und das Steuergerät (24) für die Dauer der Bedieneranwahl des anderen Bedienelements (14'', 16', 18') wenigstens die Funktion des davon angewählten Bedienelements (14') sperrt.
8. Bediensystem (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienelemente (14', 14'', 16', 18') unmittelbar nebeneinander auf einer gemeinsamen Bedienoberfläche (14) angezeigt werden oder auf mehreren Bedienoberflächen (14, 16, 18) angezeigt werden, die unmittelbar nebeneinander angeordnet sind.

9. Steuergerät (24), ausgebildet zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 5 bis 8.
10. Fahrzeug (12), umfassend ein Bediensystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und ein Steuergerät nach Anspruch 9.

1/2



<u>26</u>	<u>40</u>
<u>38</u>	<u>32</u>
<u>28</u>	<u>32</u>
<u>36</u>	<u>32</u> v <u>34</u>
<u>30</u>	<u>34</u>

FIG. 1

2/2

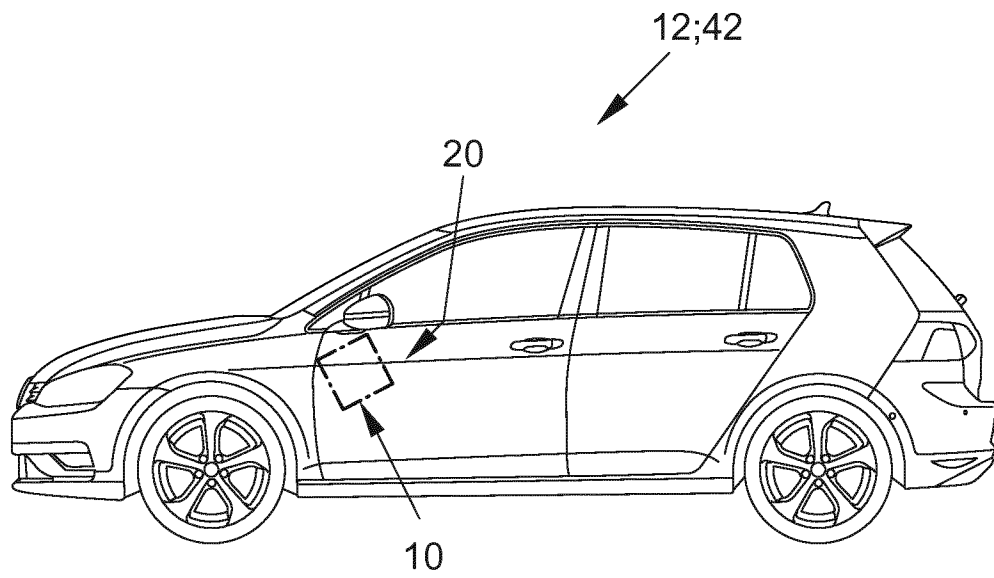


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/083028

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60K 37/06**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102013210833 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 11 December 2014 (2014-12-11) paragraphs [0015], [0020], [0052] - [0056]; figure 1	1-10
A	DE 102015216714 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 02 March 2017 (2017-03-02) the whole document	1-10
A	US 2012113009 A1 (HOTELLING STEVEN P [US] ET AL) 10 May 2012 (2012-05-10) the whole document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent 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

29 January 2020

Date of mailing of the international search report

05 February 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Erbel, Christoph

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/083028

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102013210833	A1	11 December 2014	CN	105247251	A	13 January 2016
				DE	102013210833	A1	11 December 2014
				EP	3008358	A1	20 April 2016
				US	2016137063	A1	19 May 2016
				WO	2014198468	A1	18 December 2014

DE	102015216714	A1	02 March 2017	NONE			

US	2012113009	A1	10 May 2012	CN	101014924	A	08 August 2007
				EP	1782159	A2	09 May 2007
				EP	2942692	A2	11 November 2015
				HK	1106833	A1	15 July 2016
				JP	4948411	B2	06 June 2012
				JP	5419942	B2	19 February 2014
				JP	2008511077	A	10 April 2008
				JP	2012018692	A	26 January 2012
				US	2006044259	A1	02 March 2006
				US	2007182722	A1	09 August 2007
				US	2012113009	A1	10 May 2012
				US	2017068346	A1	09 March 2017
				US	2018067571	A1	08 March 2018
				WO	2006026183	A2	09 March 2006

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60K37/06
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2013 210833 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 11. Dezember 2014 (2014-12-11) Absätze [0015], [0020], [0052] - [0056]; Abbildung 1	1-10
A	DE 10 2015 216714 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 2. März 2017 (2017-03-02) das ganze Dokument	1-10
A	US 2012/113009 A1 (HOTELLING STEVEN P [US] ET AL) 10. Mai 2012 (2012-05-10) das ganze Dokument	1-10



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. Januar 2020

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/02/2020

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Erbel, Christoph

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/083028

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102013210833 A1	11-12-2014	CN 105247251 A	13-01-2016
		DE 102013210833 A1	11-12-2014
		EP 3008358 A1	20-04-2016
		US 2016137063 A1	19-05-2016
		WO 2014198468 A1	18-12-2014

DE 102015216714 A1	02-03-2017	KEINE	

US 2012113009 A1	10-05-2012	CN 101014924 A	08-08-2007
		EP 1782159 A2	09-05-2007
		EP 2942692 A2	11-11-2015
		HK 1106833 A1	15-07-2016
		JP 4948411 B2	06-06-2012
		JP 5419942 B2	19-02-2014
		JP 2008511077 A	10-04-2008
		JP 2012018692 A	26-01-2012
		US 2006044259 A1	02-03-2006
		US 2007182722 A1	09-08-2007
		US 2012113009 A1	10-05-2012
		US 2017068346 A1	09-03-2017
		US 2018067571 A1	08-03-2018
		WO 2006026183 A2	09-03-2006
