

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. September 2018 (20.09.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/166906 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G07C 9/00 (2006.01) G06F 21/35 (2013.01)
G06F 21/32 (2013.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/055869

(22) Internationales Anmeldedatum:
09. März 2018 (09.03.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 105 249.6
13. März 2017 (13.03.2017) DE

(71) Anmelder: HELLA GMBH & CO. KGAA [DE/DE];
Rixbecker Straße 75, 59552 Lippstadt (DE).

(72) Erfinder: MEGGLE, Martin; Rixbecker Straße 75, 59552
Lippstadt (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, DE, 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, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,

(54) Title: SYSTEM FOR A MOTOR VEHICLE, REMOTE CONTROL SYSTEM, METHOD FOR IDENTIFYING A USER OF A
REMOTE CONTROL SYSTEM, COMPUTER PROGRAM PRODUCT AND COMPUTER-READABLE MEDIUM

(54) Bezeichnung: SYSTEM FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG, FERNBEDIENUNG, VERFAHREN ZUR IDENTIFIKATION EINES
BENUTZERS EINER FERNBEDIENUNG, COMPUTERPROGRAMMPRODUKT UND COMPUTERLESBARES MEDIUM

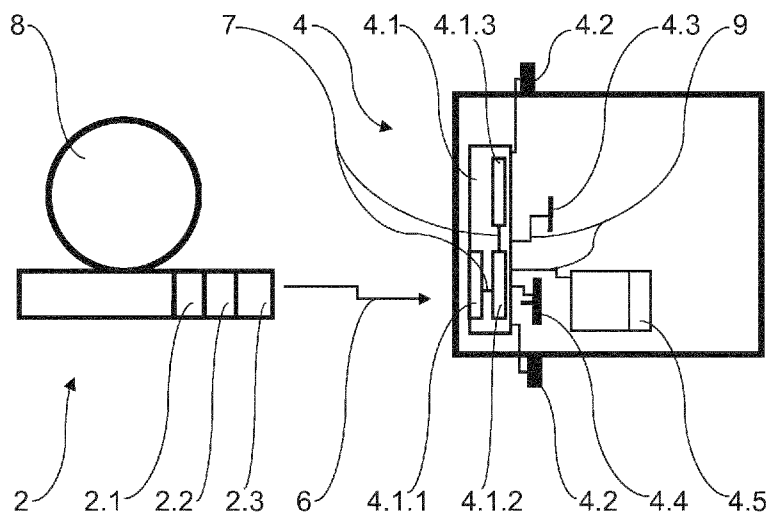


Fig. 1

(57) Abstract: The present invention relates to a system comprising a remote control system (2) for a motor vehicle (4) and a motor vehicle control system (4.1) of the motor vehicle (4), having at least one movement sensor (2.1) for sensing a movement sequence of the remote control system (2) and a memory (4.1.3) for storing at least one movement sequence of the remote control system (2), wherein the sensed movement sequence of the remote control system (2) can be compared, by means of a computing unit (4.1.2), with at least one movement sequence, stored in the memory (4.1.3) of the remote control system (2). In order to simplify the operator control of a motor vehicle by means of a remote control system, it is proposed that precisely one user (8), assigned to the stored movement sequence, of the remote control system (2) be automatically identifiable as a function of the correspondence of the sensed movement sequence to the stored movement sequence. In addition, the invention relates to a remote control system (2), to a method for identifying a user (8) of a remote control system (2), to a computer program product and to a computer-readable medium.

WO 2018/166906 A1



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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein System, umfassend eine Fernbedienung (2) für ein Kraftfahrzeug (4) und eine Kraftfahrzeugsteuerung (4.1) des Kraftfahrzeugs (4), mit mindestens einem Bewegungssensor (2.1) zur Erfassung eines Bewegungsablaufs der Fernbedienung (2) und einem Speicher (4.1.3) zur Abspeicherung mindestens eines Bewegungsablaufs der Fernbedienung (2), wobei der erfasste Bewegungsablauf der Fernbedienung (2) mittels einer Recheneinheit (4.1.2) mit mindestens einem in dem Speicher (4.1.3) abgespeicherten Bewegungsablauf der Fernbedienung (2) vergleichbar ist. Um die Bedienung eines Kraftfahrzeugs mittels einer Fernbedienung zu vereinfachen, wird vorgeschlagen, dass in Abhängigkeit der Übereinstimmung des erfassten Bewegungsablaufs mit dem abgespeicherten Bewegungsablauf genau ein dem abgespeicherten Bewegungsablauf zugeordneter Benutzer (8) der Fernbedienung (2) automatisch identifizierbar ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Fernbedienung (2), ein Verfahren zur Identifikation eines Benutzers (8) einer Fernbedienung (2), ein Computerprogrammprodukt und ein computerlesbares Medium.

System für ein Kraftfahrzeug, Fernbedienung, Verfahren zur Identifikation eines Benutzers einer Fernbedienung, Computerprogrammprodukt und computerlesbares Medium

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein System, umfassend eine Fernbedienung für ein Kraftfahrzeug und eine Kraftfahrzeugsteuerung des Kraftfahrzeugs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Fernbedienung, ein Verfahren zur Identifizierung eines Benutzers einer Fernbedienung für ein Kraftfahrzeug, ein Computerprogrammprodukt und ein computerlesbares Medium.

Derartige Systeme, Fernbedienungen, Verfahren, Computerprogrammprodukte und computerlesbare Medien sind aus dem Stand der Technik in zahlreichen Ausführungsvarianten bereits bekannt.

Beispielsweise ist aus der US 2014/0368336 A1 ein Kommunikationsverfahren mittels einer tragbaren Vorrichtung bekannt, bei dem der Kommunikationsvorgang in Abhängigkeit eines Bewegungsablaufs der tragbaren Vorrichtung ausgelöst wird. Sobald sich nämlich die tragbare Vorrichtung in der Nähe einer weiteren tragbaren Vorrichtung befindet und ein bestimmter Bewegungsablauf der tragbaren Vorrichtung und damit eine bestimmte Geste eines Benutzers der tragbaren Vorrichtung erkannt worden ist, wird der Kommunikationsvorgang von der tragbaren Vorrichtung an die weitere tragbare Vorrichtung initiiert.

Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Bedienung eines Kraftfahrzeugs mittels einer Fernbedienung zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird durch ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 1, eine Fernbedienung mit den Merkmalen des Anspruchs 7, ein Verfahren mit den Merkma-

len des Anspruchs 8, ein Computerprogrammprodukt mit den Merkmalen des Anspruchs 12 und ein computerlesbares Medium mit den Merkmalen des Anspruchs 13 gelöst. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung liegt insbesondere darin, dass die Bedienung eines Kraftfahrzeugs mittels einer Fernbedienung wesentlich vereinfacht ist. Zwar ist es allgemein bekannt, verschiedenen Benutzern eines Kraftfahrzeugs voneinander verschiedene Fernbedienungen zuzuordnen, um so benutzerspezifische Einstellungen des Kraftfahrzeugs in Abhängigkeit der gerade in der Verwendung befindlichen Fernbedienung zu ermöglichen. Beispielsweise wären derartige benutzerspezifische Einstellungen Sitzeinstellungen, Lenkradeinstellungen, Spiegeleinstellungen und dergleichen. Hierfür sind also personalisierte Fernbedienungen erforderlich. Entsprechend werden für mehrere Fahrzeugführer des Kraftfahrzeugs auch mehrere Fernbedienungen benötigt.

Durch die erfindungsgemäße automatische Identifizierung eines Benutzers der Fernbedienung ist dies entbehrlich. Mehrere Benutzer eines Kraftfahrzeugs können mit lediglich einer einzigen Fernbedienung, beispielsweise einem einzigen Kraftfahrzeugschlüssel, Einstellungen an einem Kraftfahrzeug in der oben erläuterten vorteilhaften Weise vornehmen.

Grundsätzlich ist es denkbar, dass die in dem Speicher abgespeicherten und bestimmten Benutzern zugeordneten Bewegungsabläufe unabhängig von der Erfassung eines Bewegungsablaufs der Fernbedienung des erfindungsgemäßen Systems in den Speicher abspeicherbar sind. Beispielsweise wäre es denkbar, dass ein früherer Bewegungsablauf einer weiteren Fernbedienung eines bestimmten Benutzers auf einem Datenträger zwischengespeichert ist und für ein neues Kraftfahrzeug, das mit dem erfindungsgemäßen System ausgestattet ist, verwendbar ist. Vorteilhafterweise ist es vorgesehen, dass der Speicher zur Abspeicherung des mittels des Bewegungssensors erfassten Bewegungsablaufs der Fernbedienung ausgebildet ist.

Entsprechend ist es gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens möglich, dass der mindestens eine in dem Speicher abgespeicherte und jeweils genau einem Benutzer der Fernbedienung zugeordnete Bewegungsablauf der Fernbedienung in einer Anlernphase zeitlich vorher mittels des Bewegungssensors erfasst und in dem Speicher abgespeichert worden ist. „Zeitlich vorher“ meint dabei, dass die Anlernphase vor dem Vergleich des erfassten Bewegungsablaufs der Fernbedienung mit mindestens einem in dem Speicher abgespeicherten und jeweils genau einem Benutzer der Fernbedienung zugeordneten Bewegungsablauf der Fernbedienung (2) mittels einer Recheneinheit erfolgt.

Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass in dem Speicher eine Korrelation zwischen dem mindestens einen Benutzer und mindestens einer Einstellung an dem Kraftfahrzeug abspeicherbar ist. Zwar ist es denkbar, dass die erfindungsgemäße automatische Identifikation genau eines Benutzers der Fernbedienung in Abhängigkeit der Übereinstimmung des erfassten Bewegungsablaufs mit dem diesem Benutzer zugeordneten abgespeicherten Bewegungsablauf für eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten in und an dem Kraftfahrzeug dient. Insbesondere vorteilhaft ist die erfindungsgemäße automatische Identifikation genau eines Benutzers der Fernbedienung jedoch bei der Vornahme von Einstellungen an dem Kraftfahrzeug. Heutzutage gibt es eine Vielzahl von Einstellungen an Kraftfahrzeugen, wie beispielsweise Sitzeinstellungen, Lenkradeinstellungen, Spiegeleinstellungen, Radioeinstellungen und Einstellungen für tragbare Kleincomputer, die personalisiert sind. Dies ist unter anderem aus ergonomischen Gründen sinnvoll.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass in Abhängigkeit der abgespeicherten Korrelation zwischen dem mittels des erfassten Bewegungsablaufs identifizierten Benutzers und der mindestens einen Einstellung an dem Kraftfahrzeug die diesem Benutzer zugeordnete mindestens eine Einstellung an dem Kraftfahrzeug mittels der Recheneinheit automatisch auswählbar ist. Hierdurch ist die Bedienung des Kraftfahrzeugs weiter vereinfacht.

Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass in Abhängigkeit einer in dem Speicher abgespeicherten Korrelation zwischen dem mittels des erfassten Bewegungsablaufs identifizierten Benutzer und mindestens einer Einstellung an dem Kraftfahrzeug die diesem Benutzer zugeordnete mindestens eine Einstellung an dem Kraftfahrzeug mittels der Recheneinheit ausgewählt wird.

Der Benutzer muss sich mit der Fernbedienung lediglich dem Kraftfahrzeug nähern, um die für diesen bestimmten Benutzer abgespeicherte mindestens eine Einstellung auszuwählen, so dass diese dann mittels mindestens eines geeigneten Aktors an der zu der ausgewählten Einstellung korrespondierenden Kraftfahrzeugkomponente automatisch vorgenommen wird.

Analog zu dem Bewegungsablauf der Fernbedienung, der in einer Anlernphase zeitlich vorher mittels des Bewegungssensors erfasst und in dem Speicher abgespeichert worden ist, sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass in der Anlernphase zeitlich nach der Abspeicherung des mindestens einen genau einem Benutzer zugeordneten Bewegungsablaufs der Fernbedienung die durch diesen Benutzer an dem Kraftfahrzeug vorgenommene mindestens eine Einstellung in dem Speicher diesem Benutzer mittels der Korrelation zugeordnet wird.

Grundsätzlich ist die mindestens eine Einstellung an dem Kraftfahrzeug in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Beispielsweise ist die mindestens eine Einstellung eine Sitzeinstellung und/oder eine Lenkradeinstellung und/oder eine Spiegeleinstellung. Eine vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass die mindestens eine Einstellung an dem Kraftfahrzeug als eine Zugangsbedingung zu dem Kraftfahrzeug ausgebildet ist. Hierdurch ist die Sicherheit gegen einen unbefugten Zugang zu einem mit dem erfindungsgemäßen System ausgestatteten Kraftfahrzeug verbessert. Beispielsweise kann die erfindungsgemäße automatische Identifikation eines bestimmten Benutzers einer Fernbedienung für ein Kraftfahrzeug zusätzlich zu üblichen Zugangsvoraussetzungen zu einem Kraftfahrzeug verwendet werden, wodurch die Sicherheit gegen einen ungewünschten Zutritt zu dem Kraftfahrzeug weiter verbessert ist.

Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass der erfasste Bewegungsablauf in Abhängigkeit der Identifizierung des Benutzers mittels eines Senders der Fernbedienung an ein externes Gerät übertragbar ist. Auf diese Weise können die erfindungsgemäß gewonnenen Daten über die Bewegung der Fernbedienung und damit die Bewegung des die Fernbedienung tragenden Benutzers für andere Geräte und Programme, wie beispielsweise für ein Fitnesstracking mittels eines Smartphones, verwendet werden. Zusätzliche Geräte, wie Fitnessarmbänder oder dergleichen wären damit entbehrlich.

Anhand der beigefügten, grob schematischen Zeichnung wird die Erfindung nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigt die einzige

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems mit einer erfindungsgemäßen Fernbedienung.

In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems mit einer erfindungsgemäßen Fernbedienung dargestellt. Das System umfasst eine Fernbedienung 2 für ein Kraftfahrzeug 4 und eine Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 des Kraftfahrzeugs 4. Die Fernbedienung 2 ist als Kraftfahrzeugschlüssel 2 ausgebildet und weist einen als Mikro-elektromechanisches System, kurz MEMS, ausgebildeten Bewegungssensor 2.1 zur Erfassung eines Bewegungsablaufs der Fernbedienung 2 und einen Speicher 2.2 zur Abspeicherung mindestens eines Bewegungsablaufs der Fernbedienung 2 auf. Insbesondere ist der Bewegungssensor 2.1 als ein Beschleunigungssensor 2.1 ausgebildet. Der Speicher 2.2 der Fernbedienung 2 dient dazu, den durch den Bewegungssensor 2.1 erfassten Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 für eine zeitlich nachfolgende Weiterleitung der den erfassten Bewegungsablauf kennzeichnenden Daten an die Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 zwischen zu speichern. Die Weiterleitung der vorgenannten Daten erfolgt hier mittels Funk, was in Fig. 1 durch einen Pfeil 6 symbolisiert ist. Entsprechend weist die Fernbedienung 2 hier einen Sender 2.3 auf.

Die Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 weist zwecks Empfang der von dem Sender 2.3 ausgesandten, den erfassten Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 kennzeichnenden Daten einen Empfänger 4.1.1 auf. Die von der Fernbedienung 2 an die Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 übermittelten Daten sind dann mittels einer Recheneinheit 4.1.2 der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 auf nachfolgend noch erläuterte Weise verarbeitbar, wobei der erfasste Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 mittels der Recheneinheit 4.1.2 mit mindestens einem in einem Speicher 4.1.3 der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 abgespeicherten genau einem Benutzer zugeordneten Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 vergleichbar ist. Die genannten Komponenten der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1, nämlich der Empfänger 4.1.1, die Recheneinheit 4.1.2 und der Speicher 4.1.3, stehen auf dem Fachmann bekannte Weise miteinander in Datenübertragungsverbindung, was durch Linien 7 symbolisiert ist. Dabei können die Datenübertragungsverbindungen jeweils drahtgebunden oder drahtlos ausgebildet sein.

Beispielsweise könnte es sich bei dem mindestens einen abgespeicherten Bewegungsablauf um einen Bewegungsablauf handeln, der zeitlich vorher mit einer anderen Fernbedienung erfasst und abgespeichert worden ist und der nun bei dem erfindungsgemäßen System des Ausführungsbeispiels verwendet werden soll. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Speicher 4.1.3 zur Abspeicherung des mittels des Bewegungssensors 2.1 erfassten Bewegungsablaufs der Fernbedienung 2 ausgebildet. Hierfür ist der mindestens eine in dem Speicher 4.1.3 abgespeicherte und jeweils genau einem Benutzer 8 der Fernbedienung 2 zugeordnete Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 in einer Anlernphase zeitlich vorher mittels des Bewegungssensors 2.1 auf die oben erläuterte Weise erfasst und in dem Speicher 4.1.3 abgespeichert worden.

Das erfindungsgemäße System ermöglicht es somit, dass in Abhängigkeit der Übereinstimmung des erfassten Bewegungsablaufs mit dem abgespeicherten Bewegungsablauf genau ein dem abgespeicherten Bewegungsablauf zugeordneter Benutzer 8 der Fernbedienung 2 automatisch identifizierbar ist. Die so erlangte Kenntnis, dass es sich bei dem Benutzer 8 der Fernbedienung 2 um genau den Benutzer 8 handelt und

um keinen anderen, ist nun für vielfältige Zwecke bei der Bedienung des Kraftfahrzeugs 4 einsetzbar.

Beispielsweise lässt sich diese Kenntnis über die Identität des Benutzers 8 für die automatische Vornahme von Einstellungen an dem Kraftfahrzeug 4 einsetzen. Hierfür ist in dem Speicher 4.1.3 eine Korrelation zwischen dem mindestens einen Benutzer 8 und mindestens einer Einstellung an dem Kraftfahrzeug 4 abspeicherbar. Entsprechend lässt sich in Abhängigkeit der in dem Speicher 4.1.3 abgespeicherten Korrelation zwischen dem mittels des erfassten Bewegungsablaufs identifizierten Benutzer 8 und der mindestens einen Einstellung an dem Kraftfahrzeug 4 die diesem Benutzer 8 zugeordnete mindestens eine Einstellung an dem Kraftfahrzeug 4 mittels der Recheneinheit 4.1.2 der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 automatisch auswählen.

Analog zu dem in der Anlernphase mittels des Bewegungssensors 2.1 der Fernbedienung 2 erfassten und in dem Speicher 4.1.3 abgespeicherten Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 wird in der Anlernphase zeitlich nach der Abspeicherung des mindestens einen genau einem Benutzer 8 zugeordneten Bewegungsablaufs der Fernbedienung 2 die durch diesen Benutzer 8 an dem Kraftfahrzeug 4 vorgenommene mindestens eine Einstellung in dem Speicher 4.1.3 diesem Benutzer 8 mittels der Korrelation zugeordnet.

Im Nachfolgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren zur Identifikation eines Benutzers einer Fernbedienung für ein Kraftfahrzeug anhand der Fig. 1 näher erläutert.

In der Anlernphase des erfindungsgemäßen Verfahrens des hier vorliegenden Ausführungsbeispiels wird zunächst der Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 mittels des Bewegungssensors 2.1 der Fernbedienung 2 erfasst. Hierfür bewegt sich der Benutzer 8 beispielsweise auf das Kraftfahrzeug 4 zu, um es zu öffnen und mittels nicht dargestellter manueller Bedienelemente im Inneren des Kraftfahrzeugs 4 die beiden Außenrückspiegel 4.2, den Innenrückspiegel 4.3, das Lenkrad 4.4 und den Fahrersitz 4.5 auf die persönlichen Erfordernisse des Benutzers 8 auszurichten, also einzustellen. Die genannten Komponenten des Kraftfahrzeugs 4, nämlich die beiden Außen-

rückspiegel 4.2, der Innenrückspiegel 4.3, das Lenkrad 4.4 und der Fahrersitz 4.5, stehen auf dem Fachmann bekannte Weise mit der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 in Signalübertragungsverbindung, was durch Linien 9 symbolisiert ist. Dabei können die Signalübertragungsverbindungen jeweils drahtgebunden oder drahtlos ausgebildet sein.

Bei der oben genannten Annäherung des Benutzers 8 an das Kraftfahrzeug 4 führt der Benutzer 8 die Fernbedienung 2 mit. Entsprechend wird die Fernbedienung 2 bei der Bewegung des Benutzers 8 in Richtung des Kraftfahrzeugs 4 automatisch mitbewegt und zwar in einer Weise, wie es für genau den Benutzer 8 charakteristisch ist. Der Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 wird mittels des Bewegungssensors 2.1 erfasst, kurzzeitig in dem Speicher 2.2 der Fernbedienung 2 zwischengespeichert und anschließend mittels des Senders 2.3 von der Fernbedienung 2 an den Empfänger 4.1.1 der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 via der Funkstrecke 6 übertragen und in dem Speicher 4.1.3 genau einem Benutzer, nämlich dem Benutzer 8, zugeordnet und abgespeichert.

Der Benutzer 8 hat das Kraftfahrzeug 4 erreicht und setzt sich auf den Fahrersitz 4.5, um die oben genannten Einstellungen an dem Kraftfahrzeug 4 vorzunehmen. Mittels der nicht dargestellten manuellen Bedienelemente des Kraftfahrzeugs 4 stellt der Benutzer 8 nacheinander die beiden Außenrückspiegel 4.2, den Innenrückspiegel 4.3, das Lenkrad 4.4 und den Fahrersitz 4.5 ein. Diese durch den Benutzer 8 vorgenommenen Einstellungen werden in der Anlernphase zeitlich nach der Abspeicherung des mindestens einen genau einem Benutzer zugeordneten Bewegungsablaufs der Fernbedienung 2, nämlich der Abspeicherung des genau dem Benutzer 8 zugeordneten Bewegungsablaufs der Fernbedienung 2, in dem Speicher 4.1.3 genau diesem Benutzer 8 mittels der Korrelation zugeordnet und abgespeichert.

Verlässt der Benutzer 8 das Kraftfahrzeug 4 nach der Vornahme der Einstellungen an dem Kraftfahrzeug 4 wieder, so wird in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 weiter erfasst, um auf diese Weise die Qualität der Daten des erfassten und genau dem einen Benutzer 8 zugeordneten und ab-

gespeicherten Bewegungsablaufs zu verbessern. Sobald der Benutzer 8 und damit die Fernbedienung 2 sich zeitlich danach wieder in Funkreichweite zu dem Kraftfahrzeug 4 und damit des Empfängers 4.1.1 der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 befindet, wird dieser in der Qualität von dessen Daten verbesserte Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 wie oben erläutert an die Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 übertragen und genau dem Benutzer 8 zugeordnet in dem Speicher 4.1.3 abgespeichert.

Nähert sich der Benutzer 8, die Fernbedienung 2 mit sich führend, nachfolgend wieder dem Kraftfahrzeug 4, so wird der Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 mittels des Bewegungssensors 2.1 erneut erfasst, in dem Speicher 2.2 zwischengespeichert und mittels des Senders 2.3 der Fernbedienung 2 an den Empfänger 4.1.1 der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 übermittelt. Anschließend wird der übermittelte Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 mit dem in dem Speicher 4.1.3 abgespeicherten und genau dem Benutzer 8 zugeordneten Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 mittels der Recheneinheit 4.1.2 verglichen. Aufgrund der Übereinstimmung des jetzt erfassten Bewegungsablaufs mit dem in dem Speicher 4.1.3 abgespeicherten Bewegungsablauf, der zeitlich vorher erfasst worden ist, wird der Benutzer 8 als genau der Benutzer 8 identifiziert.

Aufgrund der in dem Speicher 4.1.3 abgespeicherten Korrelation zwischen dem mittels des erfassten Bewegungsablaufs identifizierten Benutzer 8 und der oben erläuterten Einstellungen an dem Kraftfahrzeug 4, die diesem Benutzer 8 zugeordnet sind, werden diese Einstellungen mittels der Recheneinheit 4.1.2 der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 automatisch ausgewählt, so dass nicht dargestellte Aktoren die zu den Einstellungen korrespondierenden Kraftfahrzeugkomponenten an dem Kraftfahrzeug 4, nämlich die beiden Außenrückspiegel 4.2, den Innenrückspiegel 4.3, das Lenkrad 4.4 und den Fahrersitzes 4.5, entsprechend der vorgenannten Einstellungen elektrisch ansteuern. Eine erneute manuelle Einstellung der Außenrückspiegel 4.2, des Innenrückspiegels 4.3, des Lenkrads 4.4 und des Fahrersitzes 4.5 ist somit entbehrlich.

Nähert sich anstelle des Benutzers 8 ein nicht dargestellter weiterer Benutzer der Fernbedienung 2 mit der Fernbedienung 2 dem Kraftfahrzeug 4, so wird der von der

individuellen Bewegung des weiteren Benutzers abhängige Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 mittels des Bewegungssensors 2.1 erfasst, in dem Speicher 2.2 zwischengespeichert und mittels des Senders 2.3 der Fernbedienung 2 an den Empfänger 4.1.1 der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 übermittelt. Anschließend wird der übermittelte Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 wiederum mit dem in dem Speicher 4.1.3 abgespeicherten und genau dem Benutzer 8 zugeordneten Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 mittels der Recheneinheit 4.1.2 verglichen. Da der aktuell erfasste und an die Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 übermittelte Bewegungsablauf der Fernbedienung 2 mit dem in dem Speicher 4.1.3 abgespeicherten Bewegungsablauf, der genau dem Benutzer 8 zugeordnet ist, nicht übereinstimmt, werden die in dem Speicher 4.1.3 abgespeicherten und dem Benutzer 8 mittels der abgespeicherten Korrelation zugeordneten Einstellungen der beiden Außenrückspiegel 4.2, des Innenrückspiegels 4.3, des Lenkrads 4.4 und des Fahrersitzes 4.5 nicht automatisch ausgewählt und vorgenommen.

Stattdessen wird der aktuell erfasste Bewegungsablauf der Fernbedienung 2, wie oben bereits anhand des Benutzers 8 erläutert, in dem Speicher 4.1.3 der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1 dem weiteren Benutzer zugeordnet abgespeichert. Sollte der weitere Benutzer nun ebenfalls mittels der manuellen Bedienelemente Einstellungen an dem Kraftfahrzeug 4 vornehmen, so werden diese, analog zu Benutzer 8, in einer Korrelation zu dem weiteren Benutzer in dem Speicher 4.1.3 abgespeichert. Später könnte der weitere Benutzer ebenfalls mittels der nun vorliegenden und abgespeicherten Daten zu dessen Bewegungsablauf und der abgespeicherten Korrelation zwischen dem weiteren Benutzer und dessen Einstellungen gleich dem Benutzer 8 eine automatische Auswahl und Vornahme dieser Einstellungen an dem Kraftfahrzeug 4 bewirken.

Dabei ist es unerheblich, ob der weitere Benutzer ebenfalls für alle einstellbaren Kraftfahrzeugkomponenten, nämlich die beiden Außenrückspiegel 4.2, den Innenrückspiegel 4.3, das Lenkrad 4.4 und den Fahrersitz 4.5, während der Anlernphase Einstellungen manuell vorgenommen hat oder dies lediglich nur für einige der möglichen Einstellungen getan hat. Sollte der weitere Benutzer beispielsweise lediglich nur einige

der möglichen Einstellungen manuell vorgenommen haben, so kann er dies für die übrigen einstellbaren Kraftfahrzeugkomponenten zu einem späteren Zeitpunkt auf die oben erläuterte Weise nachholen. Dies gilt auch für eine spätere Änderung von bereits manuell vorgenommenen und abgespeicherten Einstellungen. Sobald beispielsweise der Benutzer 8 oder der weitere Benutzer zu einem späteren Zeitpunkt bereits früher vorgenommene und abgespeicherte Einstellungen von einzelnen Kraftfahrzeugkomponenten mittels der manuellen Bedienungselemente ändert, werden die bereits abgespeicherten Einstellungen im Umfang der Änderungen durch die jeweils geänderten Einstellungen automatisch ersetzt. Auf diese Weise ist eine benutzerfreundliche Korrektur der Einstellungen ermöglicht.

Die Erfindung ist nicht auf das vorliegende Ausführungsbeispiel begrenzt. Beispielsweise ist die Anzahl der möglichen Benutzer der Fernbedienung und damit des erfindungsgemäßen Systems nicht auf zwei beschränkt. Auch ist es denkbar, dass bei einer Überschreitung einer maximalen Anzahl an möglichen Benutzern der Fernbedienung des erfindungsgemäßen Systems die jeweils ältesten in dem Speicher der Kraftfahrzeugsteuerung abgespeicherten und bestimmten Benutzern zugeordneten Bewegungsabläufe der Fernbedienung automatisch gelöscht werden, um auf diese Weise eine Abspeicherung von immer wieder neuen jeweils genau einem bestimmten Benutzer zugeordneten Bewegungsabläufen zu ermöglichen.

Der Speicher zur Abspeicherung von mindestens einem genau einem Benutzer zugeordneten Bewegungsablauf und von mindestens einer Korrelation zwischen dem mindestens einen Benutzer und der mindestens einen Einstellung an dem Kraftfahrzeug und die Recheneinheit müssen nicht zwingend Bestandteil der Kraftfahrzeugsteuerung sein. Es ist ausreichend, wenn dieser Speicher und/oder die Recheneinheit Bestandteil des erfindungsgemäßen Systems sind. Gleiches gilt für den mindestens einen Bewegungssensor, der nicht zwingend Bestandteil der Fernbedienung sein muss.

Entsprechend ist es auch möglich, dass die Fernbedienung den mindestens einen Bewegungssensor und/oder den Speicher und/oder die Recheneinheit jeweils zumindest teilweise umfasst.

Die körperliche Verteilung der Komponenten des Systems innerhalb des Systems ist somit in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Beispielsweise wäre es abweichend von dem vorliegenden Ausführungsbeispiel denkbar, dass der mindestens eine abgespeicherte Bewegungsablauf, der genau einem Benutzer zugeordnet ist, in einem Speicher der Fernbedienung und die mindestens eine Korrelation zwischen dem mindestens einen Benutzer und der mindestens einen Einstellung an dem Kraftfahrzeug in einem Speicher der Kraftfahrzeugsteuerung abgespeichert ist. Mittels der eindeutigen Zuordnung des mindestens einen abgespeicherten Bewegungsablaufs zu genau einem Benutzer und dessen eindeutiger Zuordnung zu der mindestens einen abgespeicherten Einstellung an dem Kraftfahrzeug ist eine ordnungsgemäße Funktion der Erfindung gewährleistet.

Auch sind die in dem Ausführungsbeispiel genannten Einstellungen lediglich beispielhaft zu verstehen. Der Fachmann wird je nach Anwendungsfall mindestens eine geeignete Einstellung auswählen. Beispielsweise ist es denkbar, dass die mindestens eine Einstellung an dem Kraftfahrzeug als eine Zugangsbedingung zu dem Kraftfahrzeug ausgebildet ist. Durch die Identifizierung genau eines bestimmten Benutzers der Fernbedienung und damit des damit bedienten Kraftfahrzeugs ist hierdurch eine Zugangsberechtigung für einen Benutzer dieses Kraftfahrzeugs besonders einfach realisierbar. Zur Steigerung der Sicherheit gegen einen ungewünschten Zugang zu dem Kraftfahrzeug wäre es möglich, diese Zugangsbedingung mit weiteren, beispielsweise mit auf dem Markt üblichen, Zugangsbedingungen zu kombinieren.

Ferner könnte die Fernbedienung des erfindungsgemäßen Systems zusätzlich zur Übertragung des erfassten Bewegungsablaufs in Abhängigkeit der Identifizierung des Benutzers an ein externes Gerät ausgebildet sein. Auf diese Weise wäre es möglich, die Fernbedienung beispielsweise gleichzeitig für ein sogenanntes Fitnesstracking oder dergleichen zu nutzen.

Neben der Ausbildung der Fernbedienung als Kraftfahrzeugschlüssel sind auch andere dem Fachmann bekannte und geeignete Fernbedienungen, wie sogenannte Wearables, also tragbare Kleincomputer, Smartphones oder dergleichen, denkbar.

Bezugszeichenliste

- 2 Fernbedienung, als Kraftfahrzeugschlüssel ausgebildet
- 2.1 Bewegungssensor der Fernbedienung 2, als Mikro-elektromechanisches System ausgebildet
- 2.2 Speicher der Fernbedienung 2, als Zwischenspeicher für die nachfolgende Datenübertragung ausgebildet
- 2.3 Sender der Fernbedienung 2
- 4 Kraftfahrzeug
- 4.1 Kraftfahrzeugsteuerung des Kraftfahrzeugs 4
- 4.1.1 Empfänger der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1
- 4.1.2 Recheneinheit der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1
- 4.1.3 Speicher der Kraftfahrzeugsteuerung 4.1
- 4.2 Außenrückspiegel des Kraftfahrzeugs 4
- 4.3 Innenrückspiegel des Kraftfahrzeugs 4
- 4.4 Lenkrad des Kraftfahrzeugs 4
- 4.5 Fahrersitz des Kraftfahrzeugs 4
- 6 Funkstrecke
- 7 Datenübertragungsverbindungen
- 8 Benutzer
- 9 Signalübertragungsverbindungen

Patentansprüche

1. System, umfassend eine Fernbedienung (2) für ein Kraftfahrzeug (4) und eine Kraftfahrzeugsteuerung (4.1) des Kraftfahrzeugs (4), mit mindestens einem Bewegungssensor (2.1) zur Erfassung eines Bewegungsablaufs der Fernbedienung (2) und einem Speicher (4.1.3) zur Abspeicherung mindestens eines Bewegungsablaufs der Fernbedienung (2), wobei der erfasste Bewegungsablauf der Fernbedienung (2) mittels einer Recheneinheit (4.1.2) mit mindestens einem in dem Speicher (4.1.3) abgespeicherten Bewegungsablauf der Fernbedienung (2) vergleichbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit der Übereinstimmung des erfassten Bewegungsablaufs mit dem abgespeicherten Bewegungsablauf genau ein dem abgespeicherten Bewegungsablauf zugeordneter Benutzer (8) der Fernbedienung (2) automatisch identifizierbar ist.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicher (4.1.3) zur Abspeicherung des mittels des Bewegungssensors (2.1) erfassten Bewegungsablaufs der Fernbedienung (2) ausgebildet ist.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Speicher (4.1.3) eine Korrelation zwischen dem mindestens einen Benutzer (8) und mindestens einer Einstellung an dem Kraftfahrzeug (4) abspeicherbar ist.

4. System nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Abhängigkeit der abgespeicherten Korrelation zwischen dem mittels des erfassten Bewegungsablaufs identifizierten Benutzers (8) und der mindestens einen Einstellung an dem Kraftfahrzeug (4) die diesem Benutzer (8) zugeordnete mindestens eine Einstellung an dem Kraftfahrzeug (4) mittels der Recheneinheit (4.1.2) automatisch auswählbar ist.
5. System nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mindestens eine Einstellung an dem Kraftfahrzeug als eine Zugangsbedingung zu dem Kraftfahrzeug ausgebildet ist.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erfasste Bewegungsablauf in Abhängigkeit der Identifizierung des Benutzers mittels eines Senders der Fernbedienung an ein externes Gerät übertragbar ist.
7. Fernbedienung für ein System nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fernbedienung den mindestens einen Bewegungssensor und/oder den Speicher und/oder die Recheneinheit jeweils zumindest teilweise umfasst.
8. Verfahren zur Identifikation eines Benutzers (8) einer Fernbedienung (2) für ein Kraftfahrzeug (4), das die folgenden Verfahrensschritte aufweist:
 - Erfassung eines Bewegungsablaufs der Fernbedienung (2) mittels mindestens eines Bewegungssensors (2.1);
 - Vergleich des erfassten Bewegungsablaufs der Fernbedienung (2) mit mindestens einem in einem Speicher (4.1.3) abgespeicherten und jeweils genau einem Benutzer (8) der Fernbedienung (2) zugeordneten

Bewegungsablauf der Fernbedienung (2) mittels einer Recheneinheit (4.1.2) und

- Identifizierung genau eines Benutzers (8) der Fernbedienung (2) in Abhängigkeit der Übereinstimmung des erfassten Bewegungsablaufs mit dem diesem Benutzer (8) zugeordneten abgespeicherten Bewegungsablauf.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit einer in dem Speicher (4.1.3) abgespeicherten Korrelation zwischen dem mittels des erfassten Bewegungsablauf identifizierten Benutzer (8) und mindestens einer Einstellung an dem Kraftfahrzeug (4) die diesem Benutzer (8) zugeordnete mindestens eine Einstellung an dem Kraftfahrzeug (4) mittels der Recheneinheit (4.1.2) ausgewählt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine in dem Speicher (4.1.3) abgespeicherte und jeweils genau einem Benutzer (8) der Fernbedienung (2) zugeordnete Bewegungsablauf der Fernbedienung (2) in einer Anlernphase zeitlich vorher mittels des Bewegungssensors (2.1) erfasst und in dem Speicher (4.1.3) abgespeichert worden ist.
11. Verfahren nach Anspruch 10 rückbezogen auf Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in der Anlernphase zeitlich nach der Abspeicherung des mindestens einen genau einem Benutzer (8) zugeordneten Bewegungsablaufs der Fernbedienung (2) die durch diesen Benutzer (8) an dem Kraftfahrzeug (4) vorgenommene mindestens eine Einstellung in dem Speicher (4.1.3) diesem Benutzer (8) mittels der Korrelation zugeordnet wird.
12. Computerprogrammprodukt, umfassend Befehle, die bewirken, dass das

System nach einem der Ansprüche 1 bis 6 oder die Fernbedienung nach Anspruch 7 die Verfahrensschritte des Verfahrens nach einem der Ansprüche 8 bis 11 ausführt.

13. Computerlesbares Medium, auf dem das Computerprogrammprodukt nach Anspruch 12 gespeichert ist.

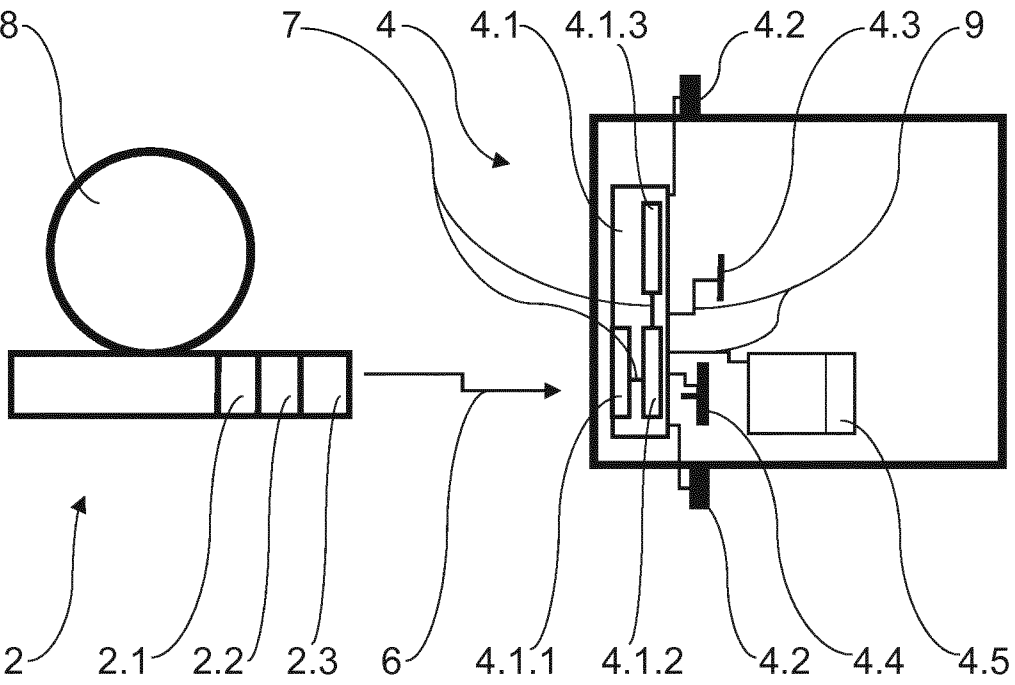


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/055869

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G07C9/00 G06F21/32 G06F21/35
ADD.

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)
G06F G07C B60R

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 10 2008 012287 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 10 September 2009 (2009-09-10) figures 1,3,4a,4b paragraph [0001] - paragraph [0003] paragraph [0008] - paragraph [0010] paragraph [0012] paragraph [0014] paragraph [0017] paragraph [0025] - paragraph [0028] paragraph [0031] ----- -/--	1-5,7-13



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

8 June 2018

Date of mailing of the international search report

18/06/2018

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Ngandu, William

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/055869

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015/288687 A1 (HESHMATI ARDALAN [US] ET AL) 8 October 2015 (2015-10-08) figures 1,3,4,6 paragraph [0001] paragraph [0008] paragraph [0012] - paragraph [0013] paragraph [0049] - paragraph [0052] paragraph [0062] paragraph [0064] - paragraph [0065] paragraph [0069] - paragraph [0074] -----	1-13
X	WO 2016/032990 A1 (TOYOTA MOTOR SALES USA INC [US]) 3 March 2016 (2016-03-03) figures 2,5,8,19,21 paragraph [0001] - paragraph [0002] paragraph [0036] paragraph [0039] paragraph [0044] - paragraph [0049] paragraph [0069] - paragraph [0078] -----	1-5,7-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/055869

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008012287 A1	10-09-2009	NONE	
US 2015288687 A1	08-10-2015	US 2015288687 A1 WO 2015157083 A1	08-10-2015 15-10-2015
WO 2016032990 A1	03-03-2016	DE 112015003882 T5 JP 2017533609 A KR 20170044731 A WO 2016032990 A1	01-06-2017 09-11-2017 25-04-2017 03-03-2016

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G07C9/00 G06F21/32 G06F21/35
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G06F G07C B60R

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 2008 012287 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 10. September 2009 (2009-09-10) Abbildungen 1,3,4a,4b Absatz [0001] - Absatz [0003] Absatz [0008] - Absatz [0010] Absatz [0012] Absatz [0014] Absatz [0017] Absatz [0025] - Absatz [0028] Absatz [0031] ----- -/--	1-5,7-13



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

8. Juni 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/06/2018

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

Ngandu, William

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2015/288687 A1 (HESHMATI ARDALAN [US] ET AL) 8. Oktober 2015 (2015-10-08) Abbildungen 1,3,4,6 Absatz [0001] Absatz [0008] Absatz [0012] - Absatz [0013] Absatz [0049] - Absatz [0052] Absatz [0062] Absatz [0064] - Absatz [0065] Absatz [0069] - Absatz [0074] -----	1-13
X	WO 2016/032990 A1 (TOYOTA MOTOR SALES USA INC [US]) 3. März 2016 (2016-03-03) Abbildungen 2,5,8,19,21 Absatz [0001] - Absatz [0002] Absatz [0036] Absatz [0039] Absatz [0044] - Absatz [0049] Absatz [0069] - Absatz [0078] -----	1-5,7-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/055869

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008012287 A1	10-09-2009	KEINE	
US 2015288687 A1	08-10-2015	US 2015288687 A1	08-10-2015
		WO 2015157083 A1	15-10-2015
WO 2016032990 A1	03-03-2016	DE 112015003882 T5	01-06-2017
		JP 2017533609 A	09-11-2017
		KR 20170044731 A	25-04-2017
		WO 2016032990 A1	03-03-2016