

(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. Januar 2018 (18.01.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/010832 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G08B 21/24 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/000785

(22) Internationales Anmeldedatum:
03. Juli 2017 (03.07.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 008 624.6
15. Juli 2016 (15.07.2016) DE

(71) Anmelder: **DAIMLER AG** [DE/DE]; Mercedesstraße
137, 70327 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: **BÖCK, Simon**; Wolfmahlenstrasse 54, 70563
Stuttgart (DE). **OHLE, Joern-Marten**; Ulmenstrasse 14/2,
71272 Renningen-Malmsheim (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, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR OPERATING A VEHICLE ACCESS AND/OR DRIVING AUTHORIZATION SYSTEM

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES FAHRZEUGZUGANGS- UND/ODER
FAHRBERECHTIGUNGSSYSTEMS

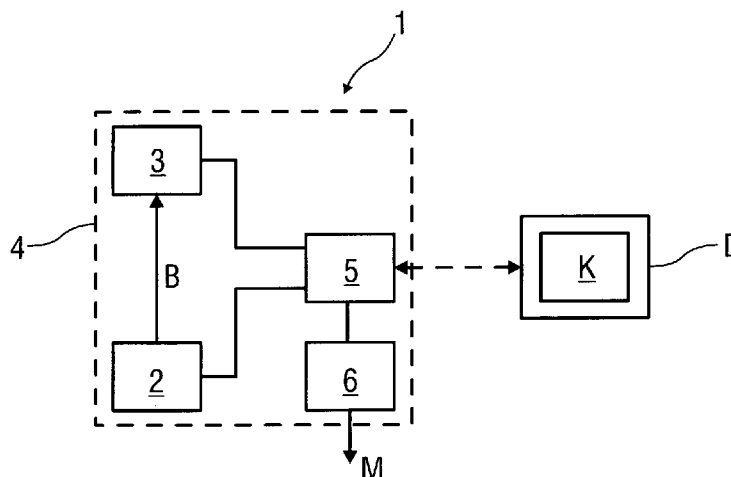


FIG 1

(57) Abstract: The invention relates to a device (4) for operating an access and/or driving authorization system (1) of a vehicle having - a mobile access and/or driving authorization unit (2), - a control unit (3) arranged in the vehicle, and-at least one detection unit (5) which can be coupled to at least one electronic communication unit (K), wherein the at least one electronic communication unit (K) is arranged integrated into a document (D), wherein - the at least one detection unit (5) is arranged integrated in the mobile access and/or driving authorization unit (2) and/or in the vehicle, wherein - a presence checking operation of the document (D) can be carried out automatically by means of the at least one detection unit (5) for a person who is in possession of the mobile access and/or driving authorisation unit (2) at a specific time, and - an output unit (6) is provided for outputting a message (M) to the person at the specific time as a function of a result of the presence checking operation. The invention also relates to a method for operating an access and/or driving authorization system (1) of a vehicle.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (4) zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems (1) eines Fahrzeugs mit - einer mobilen Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit (2), - einer im Fahrzeug angeordneten Steuerungs-

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)

einheit (3) und - wenigstens einer Erfassungseinheit (5), die mit mindestens einer elektronischen Kommunikationseinheit (K) koppelbar ist, wobei die mindestens eine elektronische Kommunikationseinheit (K) in ein Dokument (D) integriert angeordnet ist, wobei - die wenigstens eine Erfassungseinheit (5) in der mobilen Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit (2) und/oder im Fahrzeug integriert angeordnet ist, wobei - mittels der wenigstens einen Erfassungseinheit (5) automatisch eine Anwesenheitsüberprüfung des Dokuments (D) bei einer Person, in dessen Besitz sich die mobile Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit (2) zu einem bestimmten Zeitpunkt befindet, durchführbar ist und - eine Ausgabereinheit (6) zur Ausgabe einer Meldung (M) an die Person zum bestimmten Zeitpunkt in Abhängigkeit eines Ergebnisses der Anwesenheitsüberprüfung vorgesehen ist. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems (1) eines Fahrzeugs.

Vorrichtung und Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugzugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 4.

Aus dem Stand der Technik sind Vorrichtungen und Verfahren zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems bekannt. Beispielsweise ist aus der DE 10 2012 009 019 A1 ein Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugs beschrieben, bei dem automatisch Daten einer allgemeinen Fahrberechtigung zum Fahren von Kraftfahrzeugen mittels Erfassungsmittel des Fahrzeugs erfasst werden. Diese Daten werden automatisch überprüft und eine Funktion des Fahrzeugs wird aktiviert, wenn die Überprüfung der Daten ein positives Ergebnis hatte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Vorrichtung zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems sowie ein gegenüber dem Stand der Technik verbessertes Verfahren zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems anzugeben.

Hinsichtlich der Vorrichtung wird die Aufgabe erfindungsgemäß mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Hinsichtlich des Verfahrens wird die Aufgabe erfindungsgemäß mit den in Anspruch 4 angegebenen Merkmalen gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems eines Fahrzeugs umfasst eine mobile Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit, eine im Fahrzeug angeordnete Steuerungseinheit und wenigstens eine Erfassungseinheit, die mit mindestens einer elektronischen

Kommunikationseinheit koppelbar ist, wobei die mindestens eine elektronische Kommunikationseinheit in ein Dokument integriert angeordnet ist. Die wenigstens eine Erfassungseinheit ist dabei in der mobilen Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit integriert und/oder im Fahrzeug angeordnet, wobei mittels der Erfassungseinheit automatisch eine Anwesenheitsüberprüfung des Dokuments bei einer Person, in dessen Besitz sich die mobile Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit zu einem bestimmten Zeitpunkt befindet, durchführbar ist und wobei eine Ausgabeeinheit zur Ausgabe einer Meldung an die Person zum bestimmten Zeitpunkt in Abhängigkeit eines Ergebnisses der Anwesenheitsüberprüfung vorgesehen ist.

Mittels der Vorrichtung kann überprüft werden, ob die Person vor Antritt einer Fahrt wichtige Dokumente, wie z. B. eine amtliche Fahrberechtigung, mit sich führt. Ist dies nicht der Fall, wird die Person automatisch darauf aufmerksam gemacht und kann das fehlende Dokument holen. Da heutzutage viele amtliche Dokumente, wie beispielsweise der Personalausweis oder die Fahrberechtigung, bereits im Scheckkartenformat mit einer integrierten elektronischen Kommunikationseinheit, z. B. ein RFID-Transponder (RFID = Radiofrequenzidentifikation), hergestellt werden, kann die Überprüfung einer Anwesenheit eines solchen Dokuments auf einfache Art und Weise durchgeführt werden. Zudem wird ein Komfort für die Person dahingehend erhöht, dass diese Zeit und gegebenenfalls Kosten spart, da die Person rechtzeitig an fehlende Dokumente erinnert wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigt:

Fig. 1 schematisch ein Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystem eines Fahrzeugs.

Die einzige Figur 1 zeigt ein Blockschaltbild eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems 1 eines nicht näher dargestellten Fahrzeugs.

Das Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystem 1 für das Fahrzeug umfasst eine mobile Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 zur Übermittlung von Berechtigungsdaten B an das Fahrzeug, die einer Freigabe eines Zugangs und/oder einer

Fahrberechtigung dienen. Die Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 umfasst beispielsweise eine Steuereinheit und eine Sende- und Empfangseinheit, die in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind, so dass die Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 modularartig ausgebildet ist. Die Steuereinheit umfasst hierbei eine Elektronik für das Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystem 1 des Fahrzeugs, in welcher insbesondere ein Berechtigungscode abgespeichert ist. Die Sende- und/oder Empfangseinheit umfasst eine Anzahl von Antennen, die derart ausgebildet und ausgerichtet sind, dass ein optimaler Empfang von Signalen des Fahrzeugs und/oder ein optimales Senden von Signalen zum Fahrzeug erreicht wird.

Des Weiteren umfasst das Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystem 1 eine Steuerungseinheit 3 im Fahrzeug, welche die von der Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 gesendeten Berechtigungsdaten B empfängt und überprüft. D. h., ein Zugang zum Fahrzeug und/oder eine Fahrberechtigung für das Fahrzeug wird mittels einer Funksignalübertragung zwischen der Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 und der Steuerungseinheit 3 ermöglicht. Bei einem positiven Ergebnis der Überprüfung wird von der Steuerungseinheit 3 die Zugangsberechtigung und/oder die Fahrberechtigung für das Fahrzeug erteilt. Die Steuerungseinheit 3 kann ein oder mehrere Steuergeräte und/oder andere elektronische Einheiten, z. B. Mikrocontroller, aufweisen.

Ferner umfasst das Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystem 1 eine Vorrichtung 4 zum Betrieb des Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems 1. Die Vorrichtung 4 weist dabei die Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2, die Steuerungseinheit 3 und wenigstens eine Erfassungseinheit 5 auf, die zur Überprüfung einer Anwesenheit eines Dokuments D bei einer Person, in dessen Besitz sich die mobile Fahrzeugzugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 zu einem bestimmten Zeitpunkt befindet, vorgesehen ist. Der bestimmte Zeitpunkt ist beispielsweise dann, wenn die Person sich auf dem Weg zum Fahrzeug befindet. Somit liegt der Zeitpunkt vorzugsweise vor einem Fahrtantritt.

Das Dokument D ist hierbei insbesondere ein Dokument im Scheckkartenformat, z. B. ein Personalausweis oder eine amtliche Fahrberechtigung, welches mit einer elektronischen Kommunikationseinheit K versehen ist, mittels der das Dokument D eine elektronische Authentisierungsfunktion aufweist. D. h., das Dokument D ist mit einem elektronischen

Informationsträger, z. B. mit einem RFID-Transponder (RFID=Radiofrequenzidentifikation), versehen, welcher beispielsweise eine Antenne, einen analogen Schaltkreis zum Empfangen und Senden von Signalen sowie einen digitalen Schaltkreis und einen mindestens einmal beschreibbaren Datenspeicher aufweist. Der Informationsträger bildet dabei die elektronische Kommunikationseinheit K aus. Zur Erfassung einer Anwesenheit eines solchen Dokuments D bei der Person, die im Besitz der Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 ist, ist die wenigstens eine Erfassungseinheit 5 zweckmäßigerweise in die Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 integriert angeordnet. Alternativ oder zusätzlich kann eine weitere Erfassungseinheit (nicht dargestellt) in der Steuerungseinheit 3 integriert angeordnet sein.

Die wenigstens eine Erfassungseinheit 5 ist beispielsweise als ein RFID-Lesegerät ausgebildet, welches ein hochfrequentes elektromagnetisches Wechselfeld erzeugt, dem der RFID-Transponder im Dokument D ausgesetzt wird. Der RFID-Transponder wird dabei aktiviert und übermittelt eine kodierte Antwort, z. B. mittels Lastmodulation oder mittels modulierter Rückstreuung. Eine Kommunikation zwischen der wenigstens einen Erfassungseinheit 5 und der elektronischen Kommunikationseinheit K des Dokuments D kann alternativ zur RFID auch mittels Nahfeldkommunikation (NFC) oder Bluetooth erfolgen.

In Abhängigkeit eines von der elektronischen Kommunikationseinheit K des Dokuments D, hierbei z. B. der RFID-Transponder, gesendeten Signals kann auf eine Anwesenheit oder Abwesenheit des Dokuments D bei der Person geschlossen werden. Dazu ist die wenigstens eine Erfassungseinheit 5 beispielsweise mit einer Datenverarbeitungseinheit (nicht dargestellt) gekoppelt, die von der Erfassungseinheit 5 übermittelte Daten auswertet. Eine solche Datenverarbeitungseinheit ist beispielsweise ebenfalls in der Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 angeordnet.

Zweckmäßigerweise erfasst die wenigstens eine Erfassungseinheit 5 nur zu bestimmten Zeitpunkten die Anwesenheit oder Abwesenheit des Dokuments D, wobei die Zeitpunkte bevorzugt von der Person festlegbar sind. Besonders vorteilhaft sind dabei Zeitpunkte vor Fahrtantritt, beispielsweise wenn die Person ihr Haus oder ihre Wohnung verlässt. Wird zu dem festgelegten Zeitpunkt eine Abwesenheit des Dokuments D festgestellt, wird die

Person darauf aufmerksam gemacht. Dies erfolgt mittels einer Ausgabeeinheit 6, die eine Meldung M an die Person akustisch und/oder visuell und/oder haptisch ausgibt.

Die Ausgabeeinheit 6 kann dabei in der Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2 angeordnet sein und beispielsweise ein Display und/oder einen Lautsprecher umfassen. Alternativ ist die Ausgabeeinheit 6 als ein Mobiltelefon, vorteilhafterweise als ein so genanntes Smartphone, ausgebildet und mit der Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2, insbesondere mit der wenigstens einen Erfassungseinheit 5 koppelbar. Denkbar ist auch, dass die Ausgabeeinheit 6 Bestandteil eines im Fahrzeug angeordneten Kombiinstrumentes ist. Hierbei kann auch die wenigstens eine Erfassungseinheit 5 im Fahrzeug angeordnet sein. Die Person wird dann beim Einstieg ins Fahrzeug oder beim Starten des Fahrzeugs auf eine Abwesenheit des Dokuments D aufmerksam gemacht.

Im Folgenden wird eine Verwendung der Vorrichtung 4 abschließend zusammengefasst.

Häufig wird ein Weg zu wichtigen Amtsbesuchen mit dem Fahrzeug zurückgelegt. Beim Verlassen des Hauses kann die Person dafür notwendige Dokumente D vergessen. Wichtige Dokumente D im Scheckkartenformat sind heutzutage bereits mit Standarddatenschnittstellen, wie z. B. NFC, RFID oder Bluetooth, versehen und weisen somit eine elektronische Kommunikationseinheit K auf. Diese Standardschnittstellen können dafür genutzt werden, um mit dem Fahrzeugschlüssel, hierbei die Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit 2, und/oder mit dem Fahrzeug zu kommunizieren. Falls das Dokument D über keine derartige Schnittstelle verfügt, lässt sich diese durch einen Aufsatz realisieren, welcher an dem Dokument D befestigt wird. Der Aufsatz verfügt über eine der o. g. Schnittstellen und ist somit in der Lage, über die Standarddatenschnittstellen mit dem Fahrzeugschlüssel und/oder dem Fahrzeug zu kommunizieren. Beispielsweise überprüft der Fahrzeugschlüssel, insbesondere die wenigstens eine Erfassungseinheit 5, beim Verlassen des Hauses und/oder das Fahrzeug selbst eine Anwesenheit bzw. das Vorhandensein des benötigten Dokuments D. Wird eine Abwesenheit des Dokuments D erfasst, wird die Person darauf aufmerksam gemacht. Dies kann beispielsweise mittels einer Sprachnachricht oder Textnachricht erfolgen, die auf einem Mobilfunktelefon ausgegeben wird.

Wichtige Dokumente D können hierbei ein Personalausweis, eine Kreditkarte, eine Fahrberechtigung, ein Reisepass oder sonstige wichtige Dokumente D oder Komponenten sein, die beispielsweise für Urlaubsreisen und/oder Fahrten zu einem Flughafen und/oder für eine Anwesenheitskontrolle für einen Werksausweis benötigt werden. Darüber hinaus kann die Vorrichtung 4 auch auf die Überprüfung einer Anwesenheit von Komponenten, wie z. B. Mobilfunktelefone, Uhren oder auf sonstige für die Person wichtige Geräte oder Gegenstände, erweitert werden. Dazu kann beispielsweise der oben beschriebene Aufsatz verwendet werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (4) zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems (1) eines Fahrzeugs mit
 - einer mobilen Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit (2),
 - einer im Fahrzeug angeordneten Steuerungseinheit (3) und
 - wenigstens einer Erfassungseinheit (5), die mit mindestens einer elektronischen Kommunikationseinheit (K) koppelbar ist, wobei die mindestens eine elektronische Kommunikationseinheit (K) in ein Dokument (D) integriert angeordnet ist, wobei
 - die wenigstens eine Erfassungseinheit (5) in der mobilen Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit (2) und/oder im Fahrzeug integriert angeordnet ist, wobei
 - mittels der wenigstens einen Erfassungseinheit (5) automatisch eine Anwesenheitsüberprüfung des Dokuments (D) bei einer Person, in dessen Besitz sich die mobile Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit (2) zu einem bestimmten Zeitpunkt befindet, durchführbar ist und
 - eine Ausgabeeinheit (6) zur Ausgabe einer Meldung (M) an die Person zum bestimmten Zeitpunkt in Abhängigkeit eines Ergebnisses der Anwesenheitsüberprüfung vorgesehen ist.
2. Vorrichtung (4) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabeeinheit (6) in einem mobilen elektronischen Endgerät angeordnet ist, wobei das mobile elektronische Endgerät mit der wenigstens einen Erfassungseinheit (5) koppelbar ist.
3. Vorrichtung (4) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabeeinheit (6) Bestandteil eines im Fahrzeug angeordneten Kombiinstruments ist.

4. Verfahren zum Betrieb eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems (1) eines Fahrzeugs, wobei
 - wenigstens eine Erfassungseinheit (5) mit einer mobilen Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit (2) und/oder mit einer im Fahrzeug angeordneten Steuerungseinheit (3) gekoppelt wird,
 - die wenigstens eine Erfassungseinheit (5) mit mindestens einer elektronischen Kommunikationseinheit (K) gekoppelt wird, wobei die wenigstens eine elektronische Kommunikationseinheit (K) in ein Dokument (D) integriert angeordnet ist,
 - die wenigstens eine Erfassungseinheit (5) in der mobilen Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit (2) und/oder im Fahrzeug integriert angeordnet ist und mit einer Ausgabeeinheit (6) gekoppelt wird,
 - mittels der Ausgabeeinheit (6) eine Meldung (M) an eine Person ausgegeben wird, in dessen Besitz sich die mobile Zugangs- und/oder Fahrberechtigungseinheit (2) zu einem bestimmten Zeitpunkt befindet,
 - die Meldung (M) dann ausgegeben wird, wenn bei einer automatischen Anwesenheitsüberprüfung mittels der wenigstens einen Erfassungseinheit (5) eine Abwesenheit des Dokuments (D) bei dieser Person zum bestimmten Zeitpunkt erfasst wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Abwesenheit des Dokuments (D) bei der Person zum bestimmten Zeitpunkt erfasst wird, wenn die wenigstens eine Erfassungseinheit (5) nach Aussenden eines Signals kein Antwortsignal von der wenigstens einen elektronischen Kommunikationseinheit (K) empfängt.

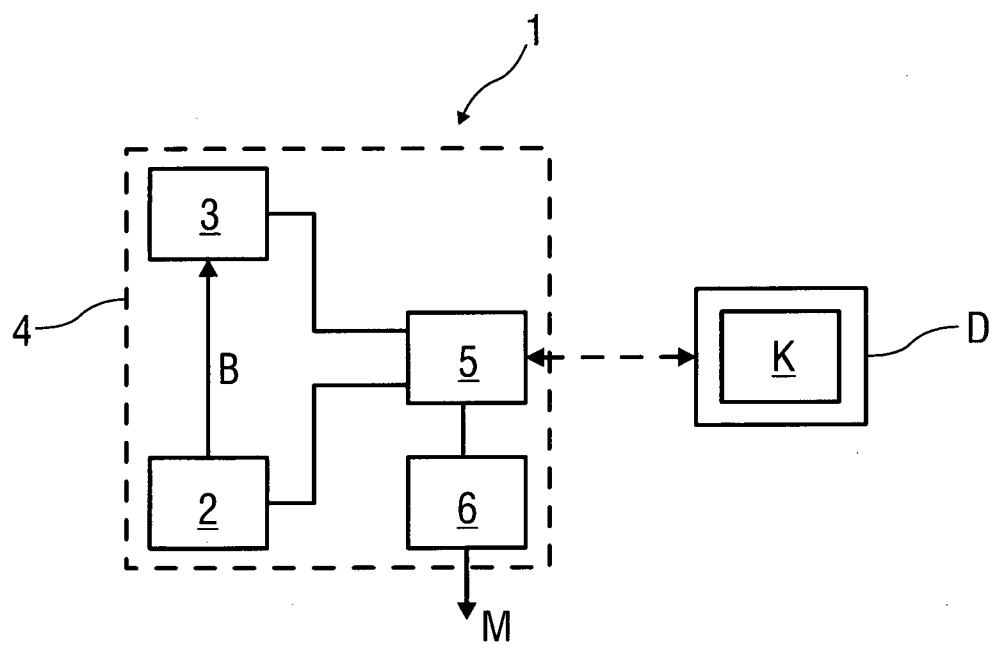


FIG 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/000785

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G08B21/24
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)
B60R G08B

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.
E	DE 10 2016 100065 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 6 July 2017 (2017-07-06) the whole document	1-5
X	----- EP 2 871 622 A1 (IDP INVENT AG [CH]) 13 May 2015 (2015-05-13) paragraphs [0006], [0030], [0037], [0054], [0072] - [0078], [0083] - [0085]; figures	1-5
X	----- US 2010/259389 A1 (MARSHALL VERNON KENT [US]) 14 October 2010 (2010-10-14) paragraphs [0002], [0027] - [0029]; figures	1,2,4,5
X	----- US 2010/188226 A1 (SEDER ET AL.) 29 July 2010 (2010-07-29) paragraphs [0011] - [0014]; figure 1 ----- -/-	1,3-5



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

6 October 2017

Date of mailing of the international search report

13/10/2017

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

Krieger, Philippe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/000785

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2014/057609 A1 (VAANANEN MIKKO [FI]) 27 February 2014 (2014-02-27) paragraphs [0044], [0055], [0076], [0078]; figures -----	1,2,4,5
Y	US 9 162 648 B1 (WENG ZHI [US] ET AL) 20 October 2015 (2015-10-20) abstract; figures -----	1,2,4,5
A	CN 103 689 875 A (HUANGSHI GOLD INNOVATION) 2 April 2014 (2014-04-02) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/000785

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102016100065 A1	06-07-2017	CN 106940922 A DE 102016100065 A1	11-07-2017 06-07-2017
EP 2871622 A1	13-05-2015	NONE	
US 2010259389 A1	14-10-2010	NONE	
US 2010188226 A1	29-07-2010	CN 102301749 A DE 112010000437 T5 US 2010188226 A1 WO 2010088019 A2	28-12-2011 30-08-2012 29-07-2010 05-08-2010
US 2014057609 A1	27-02-2014	EP 2888695 A1 US 2014057609 A1 US 2014057646 A1 WO 2014029911 A1	01-07-2015 27-02-2014 27-02-2014 27-02-2014
US 9162648 B1	20-10-2015	NONE	
CN 103689875 A	02-04-2014	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G08B21/24
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60R G08B

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.
E	DE 10 2016 100065 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 6. Juli 2017 (2017-07-06) das ganze Dokument	1-5
X	EP 2 871 622 A1 (IDP INVENT AG [CH]) 13. Mai 2015 (2015-05-13) Absätze [0006], [0030], [0037], [0054], [0072] - [0078], [0083] - [0085]; Abbildungen	1-5
X	US 2010/259389 A1 (MARSHALL VERNON KENT [US]) 14. Oktober 2010 (2010-10-14) Absätze [0002], [0027] - [0029]; Abbildungen	1,2,4,5
X	US 2010/188226 A1 (SEDER ET AL.) 29. Juli 2010 (2010-07-29) Absätze [0011] - [0014]; Abbildung 1	1,3-5
	-/-	

☒ 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

6. Oktober 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/10/2017

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

Krieger, Philippe

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2014/057609 A1 (VAANANEN MIKKO [FI]) 27. Februar 2014 (2014-02-27) Absätze [0044], [0055], [0076], [0078]; Abbildungen -----	1,2,4,5
Y	US 9 162 648 B1 (WENG ZHI [US] ET AL) 20. Oktober 2015 (2015-10-20) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1,2,4,5
A	CN 103 689 875 A (HUANGSHI GOLD INNOVATION) 2. April 2014 (2014-04-02) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/000785

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102016100065 A1	06-07-2017	CN 106940922 A	11-07-2017
		DE 102016100065 A1	06-07-2017
EP 2871622 A1	13-05-2015	KEINE	
US 2010259389 A1	14-10-2010	KEINE	
US 2010188226 A1	29-07-2010	CN 102301749 A	28-12-2011
		DE 112010000437 T5	30-08-2012
		US 2010188226 A1	29-07-2010
		WO 2010088019 A2	05-08-2010
US 2014057609 A1	27-02-2014	EP 2888695 A1	01-07-2015
		US 2014057609 A1	27-02-2014
		US 2014057646 A1	27-02-2014
		WO 2014029911 A1	27-02-2014
US 9162648 B1	20-10-2015	KEINE	
CN 103689875 A	02-04-2014	KEINE	