

(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
2. Februar 2017 (02.02.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/016708 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G07C 5/08 (2006.01) **G06F 9/445** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/062159
- (22) Internationales Anmeldedatum:
30. Mai 2016 (30.05.2016)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2015 214 518.2 30. Juli 2015 (30.07.2015) DE
- (71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE];
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder: **RITTER, Claus**; Ettlingerstr. 3, 76337
Waldbronn (DE). **GEBAUER, Carsten**; Eugen-Bolz- Str.
44, 71034 Boeblingen (DE). **DOEHREN, Stefan**;
Fellbacher Str. 4/8, 73630 Remshalden-Grumbach (DE).
HEYL, Andreas; 4009 Miranda Avenue, Palo Alto,
943041223 (US). **KRISO, Stefan**; Grossmoltenstrasse 38,
71739 Oberriexingen (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, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, 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.

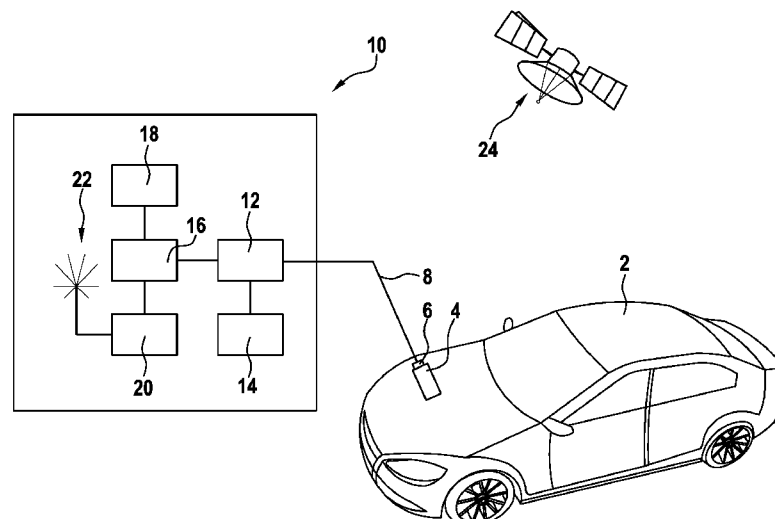
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, 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: METHOD AND DEVICE FOR EXCHANGING DATA USING THE CONTROL DEVICE OF A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUSTAUSCH VON DATEN MIT DER
STEUERELEKTRONIK EINES KRAFTFAHRZEUGS



(57) Abstract: The invention relates to a communication device (10) which is designed to exchange data with a motor vehicle (2), comprising a monitoring device (16) which is designed to determine the current state of motion of the communication device (10). Said monitoring device (16) is also designed to only allow data to be transferred between the control device (4) of the motor vehicle (2) and the communication device (10) when the monitoring of the current state of motion of the communication device (10) determines that the communication device (10) is in the idle state.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/016708 A1



Eine Kommunikationsvorrichtung (10), die ausgebildet ist, Daten mit einem Kraftfahrzeug (2) auszutauschen, umfasst eine Überwachungsvorrichtung (16), die ausgebildet ist, den aktuellen Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung (10) zu bestimmen. Die Überwachungsvorrichtung (16) ist darüber hinaus ausgebildet, das Übertragen von Daten zwischen der Steuerelektronik (4) des Kraftfahrzeugs (2) und der Kommunikationsvorrichtung (10) nur zuzulassen, wenn das Überwachen des aktuellen Bewegungszustandes der Kommunikationsvorrichtung (10) ergibt, dass sich die Kommunikationsvorrichtung (10) in einem Ruhezustand befindet.

Verfahren und Vorrichtung zum Austausch von Daten
mit der Steuerelektronik eines Kraftfahrzeugs

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Austauschen von Daten mit der Steuerelektronik eines Kraftfahrzeugs.

Insbesondere durch die fortschreitende Vernetzung von Kraftfahrzeugen über das Internet werden zunehmend neue Anwendungen geschaffen, für die eine
10 immer größere Menge an Informationen aus dem Kraftfahrzeug, insbesondere seiner Steuerelektronik, erforderlich ist.

Als generischer, herstellerübergreifender Datenzugriffspunkt bietet sich die für abgasrelevante Systeme gesetzlich vorgeschriebene OBD2-Schnittstelle an.

15 Diese Schnittstelle kann als Diagnosezugriffspunkt verwendet werden, um im Fahrbetrieb und/oder im Stillstand des Kraftfahrzeugs Daten (wie z. B. den aktuellen Kilometerstand) aus dem Kraftfahrzeug auszulesen und, beispielsweise über das Mobilfunknetz, zur weiteren Verarbeitung, Speicherung und/oder
20 Visualisierung weiterzuleiten. Ein möglicher Anwendungsfall ist ein vollautomatisches Fahrtenbuch.

Eine solche, beispielsweise an der OBD2-Schnittstelle betriebene Vorrichtung, die im Fahrbetrieb und/oder im Stillstand des Kraftfahrzeugs Daten aus der
25 Steuerelektronik des Kraftfahrzeugs liest und/oder Befehle an die Steuerelektronik gibt, wird auch als "Aftermarket-Dongle" bezeichnet.

Beim Auslesen trivialer Informationen, wie z. B. des aktuellen Kilometerstandes, aus dem Kraftfahrzeug müssen keine besonderen Sicherheitsbetrachtungen
30 durchgeführt werden.

Eine unbeabsichtigte und/oder fehlerhafte, z. B. durch eine Fehlfunktion der Software oder eine Fehlbedienung eines Benutzers verursachte, Ansteuerung Steuerelektronik, beispielsweise eines ESP-Systems, das u.a. Einfluss auf die
35 Bremse hat, ist dagegen in einer Fahrsituation sehr gefährlich.

Bei komplexeren Anwendungen sind daher höhere Sicherheitsniveaus, wie sie beispielsweise als „ASIL-Level“ in der ISO26262 definiert sind, erforderlich. Die Kommunikation mit der Kraftfahrzeugelektronik muss dann technisch dementsprechend abgesichert werden.

Es gibt daher Anwendungsbereiche, in denen es wünschenswert ist, die Kommunikation von "Aftermarket-Dongles" derart abzusichern, dass eine Kommunikation zwischen dem Kraftfahrzeug und dem "Aftermarket-Dongle" nur möglich ist, wenn das Kraftfahrzeug still steht.

Ein Verfahren zum Übertragen von Daten zwischen der Steuerelektronik eines Kraftfahrzeugs und einer Kommunikationsvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung umfasst, den aktuellen Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung zu bestimmen und das Übertragen von Daten zwischen der Steuerelektronik des Kraftfahrzeugs und der Kommunikationsvorrichtung nicht freizugeben und/oder zu unterbrechen, wenn das Bestimmen des Bewegungszustandes der Kommunikationsvorrichtung ergibt, dass sich die Kommunikationsvorrichtung bewegt und nicht im Stillstand befindet.

Eine Kommunikationsvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung, die ausgebildet ist, Daten mit der Steuerelektronik eines Kraftfahrzeugs auszutauschen, umfasst eine Überwachungsvorrichtung, die ausgebildet ist, den aktuellen Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung zu bestimmen. Die Überwachungsvorrichtung ist darüber hinaus ausgebildet, die Datenübertragung zwischen der Steuerelektronik des Kraftfahrzeugs und der Kommunikationsvorrichtung nicht freizugeben und/oder eine bereits begonnene Datenübertragung zu unterbrechen, wenn das Bestimmen des Bewegungszustandes der Kommunikationsvorrichtung ergibt, dass sich die Kommunikationsvorrichtung bewegt.

Zum Austausch von Daten ist die Kommunikationsvorrichtung fest, insbesondere über eine Kabelverbindung, mit der Steuerelektronik verbunden. Die Kommunikationsvorrichtung bewegt sich daher zwangsweise gemeinsam mit dem Kraftfahrzeug. Gemäß Ausführungsbeispielen der Erfindung findet ein Datenaustausch (Datenkommunikation) zwischen der Kommunikationsvorrichtung und dem Kraftfahrzeug nur statt, wenn und solange sich die Kommunikationsvorrichtung und damit auch das Kraftfahrzeug im Stillstand befinden. Sicherheitsprobleme, die sich aus dem Austausch von Daten im

Fahrbetrieb des Kraftfahrzeugs ergeben können, wie z.B. eine Fehlfunktion oder eine Fehlansteuerung der Bremsen des Kraftfahrzeugs, können so zuverlässig vermieden werden.

5 In einer Ausführungsform erfolgt das Bestimmen des Bewegungszustandes der Kommunikationsvorrichtung mit Hilfe wenigstens eines in der Kommunikationsvorrichtung angeordneten Sensors, der es ermöglicht, den Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung und damit des Kraftfahrzeugs zu bestimmen.

10 Durch Auswerten der Signale wenigstens eines in der Kommunikationsvorrichtung vorgesehenen Sensors ist es nicht notwendig, dass im Kraftfahrzeug Bewegungssensoren (z. B. Radsensoren) vorhanden sind und dass diese kraftfahrzeugseitigen Bewegungssensoren mit der Kommunikationsvorrichtung kommunizieren können. Es ist daher nicht notwendig, Übertragungsprotokolle
15 zum Austausch von Daten zwischen der Kommunikationsvorrichtung und fahrzeugseitigen Bewegungssensoren vorzusehen, die herstellerspezifisch angepasst sind.

In einer Ausführungsform umfasst das Bestimmen des Bewegungszustandes, die
20 aktuelle Position der Kommunikationsvorrichtung bzw. des Kraftfahrzeugs zu ermitteln und Änderungen der Position der Kommunikationsvorrichtung bzw. des Kraftfahrzeugs zu bestimmen. Auf diese Weise kann der Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung und damit des Kraftfahrzeugs zuverlässig bestimmt werden.

25 In einer Ausführungsform umfasst das Bestimmen der aktuellen Position insbesondere Positionsdaten von Satelliten, insbesondere GPS-Daten, zu empfangen und auszuwerten, um die aktuelle Position zu bestimmen. Mit Hilfe von Satelliten empfangener Positionsdaten sind die aktuelle Position und
30 insbesondere Positionsänderungen der Kommunikationsvorrichtung und damit des Kraftfahrzeugs zuverlässig mit hoher Genauigkeit bestimmbar.

In einer Ausführungsform umfasst die Kommunikationsvorrichtung wenigstens
35 einen Beschleunigungssensor, der es ermöglicht, den aktuellen Bewegungszustand autonom zu bestimmen, ohne auf externe Datenquellen zugreifen zu müssen.

Die Auswertung der von wenigstens einem Beschleunigungssensor zur Verfügung gestellten Daten kann alternativ oder zusätzlich zur Auswertung von (Satelliten-)Positionsdaten erfolgen.

In einer Ausführungsform umfasst das Verfahren, Daten über eine OBD2-Schnittstelle zwischen der Kommunikationsvorrichtung und der Steuerelektronik des Kraftfahrzeugs zu übertragen. Auf diese Weise können die Daten herstellerunabhängig zwischen der Kommunikationsvorrichtung und der Steuerelektronik eines Kraftfahrzeugs übertragen werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand der beige-fügten Figur beschrieben:

Figurenbeschreibung

Die Figur zeigt in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer Kommunikationsvorrichtung 10, die über ein, in der Regel mehrpoliges, Datenkabel 8 mit der Steuerelektronik 4 eines Kraftfahrzeugs 2 verbunden ist. Die Steuerelektronik 4 weist zur Datenübertragung insbesondere eine OBD2-Schnittstelle 6 auf. Alternativ kann die Datenübertragung zwischen der Kommunikationsvorrichtung 10 und der Steuerelektronik 4 des Kraftfahrzeugs 2 auch über eine andere geeignete Schnittstelle 6 erfolgen.

Die Kommunikationsvorrichtung 10 ist in der Figur aus Gründen der besseren Darstellbarkeit außerhalb des Kraftfahrzeugs 2 gezeigt. Die Kommunikationsvorrichtung 10 kann im Betrieb jedoch im Kraftfahrzeug 2, beispielsweise im/am Motor-, Koffer- oder Fahrgastraum des Kraftfahrzeugs 2 angeordnet sein. Auf die Weise kann das Datenkabel 8 möglichst kurz ausgebildet sein. Die Kommunikationsvorrichtung 10 kann im Betrieb auch fest aber lösbar, z.B. durch eine Schraub-, Klebe- oder Klettverbindung mit dem Kraftfahrzeug 2 verbunden sein.

Die Kommunikationsvorrichtung 10 umfasst eine Sende- und Empfangsvorrichtung 12, die zur Datenkommunikation mit der Steuerelektronik 4 des Kraftfahrzeugs 2 ausgebildet ist, und eine Steuervorrichtung 14, die Daten von der Steuerelektronik 4 des Kraftfahrzeugs 2 anfordert oder an diese überträgt.

Die Kommunikationsvorrichtung 10 umfasst darüber hinaus eine Überwachungs-
vorrichtung 16, die mit einem oder mehreren Sensoren 18, 20 verbunden oder
ausgestattet ist. Die Sensoren 18, 20 sind dazu ausgebildet, den aktuellen
Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung 10 zu bestimmen.

5

Da die Kommunikationsvorrichtung 10 im/am Koffer-, Fahrgast- oder Motorraum
des Kraftfahrzeugs 2 angeordnet und/oder mit dem Kraftfahrzeug 2 verbunden
ist, stimmt der Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung 10 mit dem
Bewegungszustand des Kraftfahrzeugs 2 überein. Insbesondere kann sich die
Kommunikationsvorrichtung 10 nicht im Ruhezustand befinden, wenn sich das
Kraftfahrzeug 2 bewegt.

10

Daher signalisiert der wenigstens eine Sensor 18, 20 der Kommunikationsvor-
richtung 10 einen Ruhezustand der Kommunikationsvorrichtung 10 nur, wenn
sich auch das Kraftfahrzeug 2 im Ruhezustand befindet und nicht bewegt.

15

Die Überwachungsvorrichtung 16 lässt einen Austausch von Daten zwischen der
Kommunikationsvorrichtung 10 und der Steuerelektronik 4 des Kraftfahrzeugs 2
nur zu, wenn der wenigstens eine Sensor 18, 20 signalisiert, dass sich die Kom-
munikationsvorrichtung 10 und damit auch das Kraftfahrzeug 2 nicht bewegen,
sondern im Stillstand befinden.

20

Auf diese Weise wird ein potentiell sicherheitsrelevanter Austausch von Daten
zwischen der Kommunikationsvorrichtung 10 und dem Kraftfahrzeug 2 sicher
verhindert, solange das Kraftfahrzeug 2 und mit ihm die Kommunikationsvorrich-
tung 10 in Bewegung ist.

25

Insbesondere wird auch eine bereits begonnene Datenübertragung zwischen der
Kommunikationsvorrichtung 10 und dem Kraftfahrzeug 2 unterbrochen, sobald
wenigstens einer der Sensoren 18, 20 signalisiert, dass sich das Kraftfahrzeug 2
und mit ihm die Kommunikationsvorrichtung 10 in Bewegung gesetzt hat.

30

Bei wenigstens einem der Sensoren 18, 20 handelt es sich um einen Beschleuni-
gungssensor 18, der in der Lage ist, Beschleunigungen des Kraftfahrzeugs 2
autonom, d.h. ohne auf zusätzliche Informationen, die „von außen“ geliefert wer-
den, angewiesen zu sein, zu detektieren. Solche autonomen Sensoren 18 sind
besonders zuverlässig, da sie unabhängig von äußeren Einflüssen tätig sind.

35

Die Sensoren 18, 20 können auch wenigstens einen Positionssensor 20 umfassen, der in der Lage ist, die aktuelle Position der Kommunikationsvorrichtung 10 und damit des Kraftfahrzeugs 2, z.B. auf der Grundlage von über eine Antenne 22 von einem oder mehreren Satelliten 24 empfangenen Positionsdaten, zu bestimmen und aus der Änderung der aktuellen Position der Kommunikationsvorrichtung 10 über die Zeit auf den Bewegungszustand des Kraftfahrzeugs 2 zu schließen.

Durch den Empfang von Satellitenpositionsdaten, beispielsweise GPS-Daten, können die aktuelle Position und damit auch der aktuelle Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung 10 und damit des Kraftfahrzeugs 2 zuverlässig und mit hoher Genauigkeit bestimmt werden.

Verschiedene Typen von Bewegungssensoren 18, 20, z.B. Beschleunigungssensoren 18 und satellitengestützte Sensoren 20, können alternativ oder kumulativ vorgesehen sein, um die Betriebssicherheit der Überwachungsvorrichtung 16 zu erhöhen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen von Daten zwischen der Steuerelektronik (4) eines Kraftfahrzeugs (2) und einer Kommunikationsvorrichtung (10), wobei das
5 Verfahren umfasst,

den aktuellen Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung (10) zu bestimmen; und

10 das Übertragen von Daten zwischen der Steuerelektronik (4) des Kraftfahrzeugs (2) und der Kommunikationsvorrichtung (10) nur zuzulassen, wenn das Bestimmen des aktuellen Bewegungszustandes der Kommunikationsvorrichtung (10) ergibt, dass sich die Kommunikationsvorrichtung (10) in einem
15 Ruhezustand befindet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Bestimmen des Bewegungszustandes der Kommunikationsvorrichtung (10) umfasst, die aktuelle Position der Kommunikationsvorrichtung (10) zu ermitteln und Änderungen der Position des
20 der Kommunikationsvorrichtung (10) über die Zeit zu bestimmen.

3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei das Bestimmen der aktuellen Position der Kommunikationsvorrichtung (10) umfasst, Positionsdaten von
25 wenigstens einem Satelliten (24) zu empfangen und auszuwerten.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Bestimmen des Bewegungszustandes der Kommunikationsvorrichtung (10) umfasst, Beschleunigungen der Kommunikationsvorrichtung (10) zu detektieren.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Verfahren
30 umfasst, Daten über eine OBD2-Schnittstelle (6) zwischen der Kommunikationsvorrichtung (10) und der Steuerelektronik (4) des Kraftfahrzeugs (2) zu übertragen.

6. Kommunikationsvorrichtung (10), die ausgebildet ist, Daten mit der Steuerelektronik (4) eines Kraftfahrzeugs (2) auszutauschen, wobei die Kommunikationsvorrichtung (10) eine Überwachungsvorrichtung (16) umfasst, die ausgebildet ist:

5

den aktuellen Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung (10) zu bestimmen; und

10

das Übertragen von Daten zwischen der Steuerelektronik (4) des Kraftfahrzeugs (2) und der Kommunikationsvorrichtung (10) nur zuzulassen, wenn das Bestimmen des aktuellen Bewegungszustandes der Kommunikationsvorrichtung (10) ergibt, dass sich die Kommunikationsvorrichtung (10) in einem Ruhezustand befindet.

15

7. Kommunikationsvorrichtung (10) nach Anspruch 6, wobei die Kommunikationsvorrichtung (10) zur Datenübertragung über eine OBD2-Schnittstelle ausgebildet ist.

20

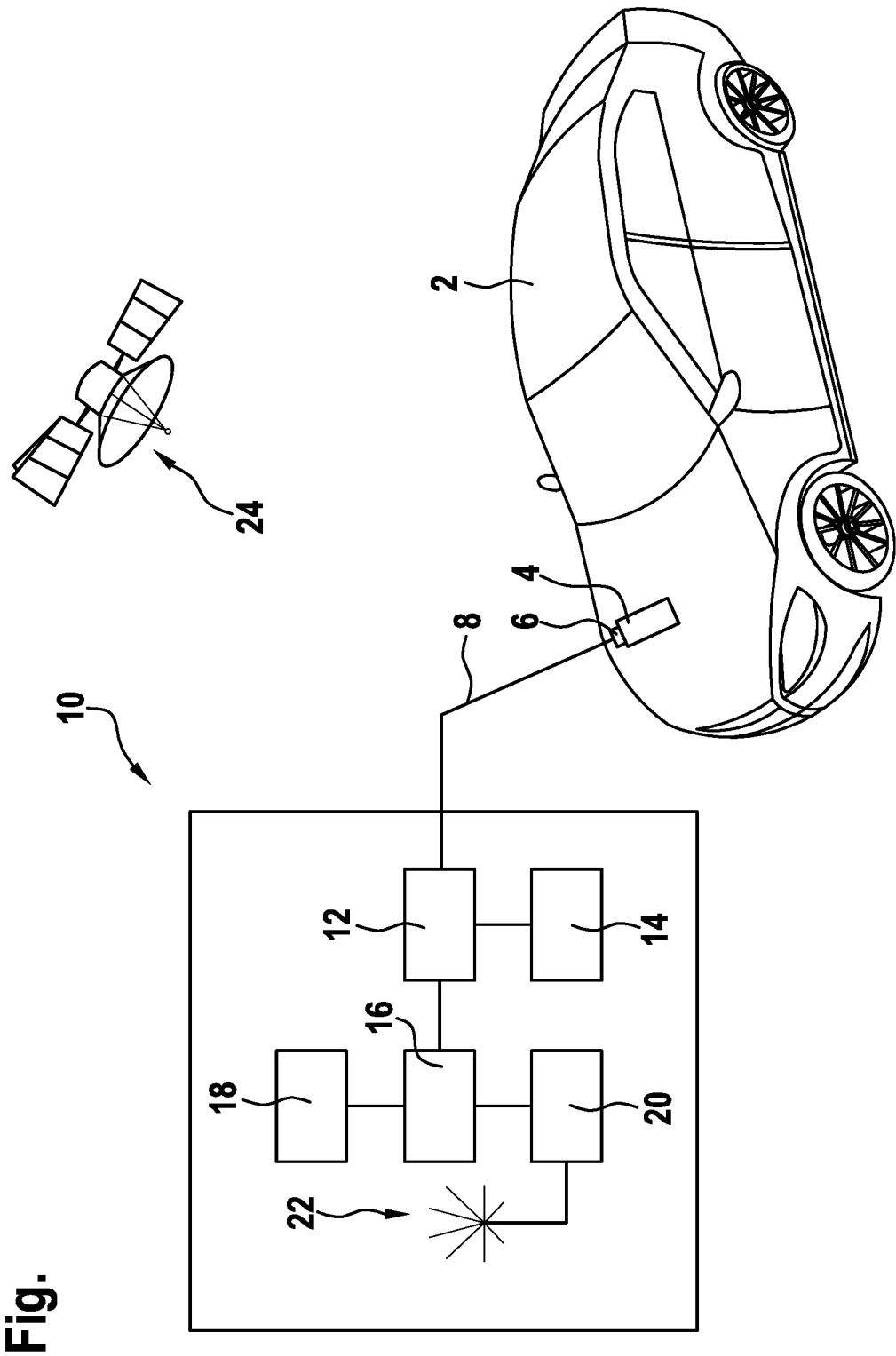
8. Kommunikationsvorrichtung (10) nach Anspruch 6 oder 7 mit wenigstens einem Sensor (18, 20), der ausgebildet ist, den aktuellen Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung (10) zu bestimmen, wobei der wenigstens eine Sensor (18, 20) insbesondere einen Beschleunigungssensor (18) umfasst.

25

9. Kommunikationsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die Überwachungsvorrichtung (14) ausgebildet ist, die aktuelle Position der Kommunikationsvorrichtung (10) und insbesondere Änderungen der Position der Kommunikationsvorrichtung (10) zu bestimmen, um den aktuellen Bewegungszustand der Kommunikationsvorrichtung (10) zu ermitteln.

30

10. Kommunikationsvorrichtung (10) nach Anspruch 9, wobei die Überwachungsvorrichtung (14) ausgebildet ist, Daten eines satellitengestützten Navigationssystems zu empfangen und auszuwerten, um die aktuelle Position der Kommunikationsvorrichtung (10) zu bestimmen.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/062159

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G07C5/08 G06F9/445
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)

G07C G06F

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	US 2004/002793 A1 (TACHIBANA KEN [JP] ET AL) 1 January 2004 (2004-01-01)	1-3,6,9,10
Y	abstract paragraph [0001] - paragraph [0018] paragraph [0024] - paragraph [0038] -----	4,5,7,8
Y	US 2011/012720 A1 (HIRSCHFELD ROBERT A [US]) 20 January 2011 (2011-01-20) abstract paragraph [0015] - paragraph [0026] -----	4,5,7,8
X	EP 0 989 525 A2 (KOBE STEEL LTD [JP]) 29 March 2000 (2000-03-29) abstract paragraph [0063] - paragraph [0074]; figure 4 ----- -/-	1,6



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

2 August 2016

Date of mailing of the international search report

10/08/2016

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

Teutloff, Ivo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/062159

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2015/019266 A1 (STEMPORA JEFFREY [US]) 15 January 2015 (2015-01-15) abstract paragraph [0003] - paragraph [0010] -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/062159

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2004002793	A1	01-01-2004	JP	2004028000 A		29-01-2004
			US	2004002793 A1		01-01-2004

US 2011012720	A1	20-01-2011	NONE			

EP 0989525	A2	29-03-2000	CN	1248751 A		29-03-2000
			CN	1606021 A		13-04-2005
			EP	0989525 A2		29-03-2000
			EP	1632904 A2		08-03-2006
			EP	1632905 A2		08-03-2006
			US	6614361 B1		02-09-2003
			US	2003193406 A1		16-10-2003

US 2015019266	A1	15-01-2015	CA	2918151 A1		22-01-2015
			EP	3022705 A2		25-05-2016
			US	2015019266 A1		15-01-2015
			WO	2015008270 A2		22-01-2015

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G07C5/08 G06F9/445
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G07C G06F

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	US 2004/002793 A1 (TACHIBANA KEN [JP] ET AL) 1. Januar 2004 (2004-01-01)	1-3,6,9,10
Y	Zusammenfassung Absatz [0001] - Absatz [0018] Absatz [0024] - Absatz [0038] -----	4,5,7,8
Y	US 2011/012720 A1 (HIRSCHFELD ROBERT A [US]) 20. Januar 2011 (2011-01-20) Zusammenfassung Absatz [0015] - Absatz [0026] -----	4,5,7,8
X	EP 0 989 525 A2 (KOBE STEEL LTD [JP]) 29. März 2000 (2000-03-29) Zusammenfassung Absatz [0063] - Absatz [0074]; Abbildung 4 ----- -/-	1,6



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

2. August 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/08/2016

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

Teutloff, Ivo

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2015/019266 A1 (STEMPORA JEFFREY [US]) 15. Januar 2015 (2015-01-15) Zusammenfassung Absatz [0003] - Absatz [0010] -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/062159

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2004002793	A1	01-01-2004	JP	2004028000 A		29-01-2004
			US	2004002793 A1		01-01-2004

US 2011012720	A1	20-01-2011	KEINE			

EP 0989525	A2	29-03-2000	CN	1248751 A		29-03-2000
			CN	1606021 A		13-04-2005
			EP	0989525 A2		29-03-2000
			EP	1632904 A2		08-03-2006
			EP	1632905 A2		08-03-2006
			US	6614361 B1		02-09-2003
			US	2003193406 A1		16-10-2003

US 2015019266	A1	15-01-2015	CA	2918151 A1		22-01-2015
			EP	3022705 A2		25-05-2016
			US	2015019266 A1		15-01-2015
			WO	2015008270 A2		22-01-2015
