

(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 2018/167196 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G08G 1/0962 (2006.01) G08G 1/14 (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01) G08G 1/0967 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/056486

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. März 2018 (15.03.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 204 455.1
17. März 2017 (17.03.2017) DE

(71) Anmelder: AUDI AG [DE/DE]; Auto-Union-Str. 1, 85045
Ingolstadt (DE).

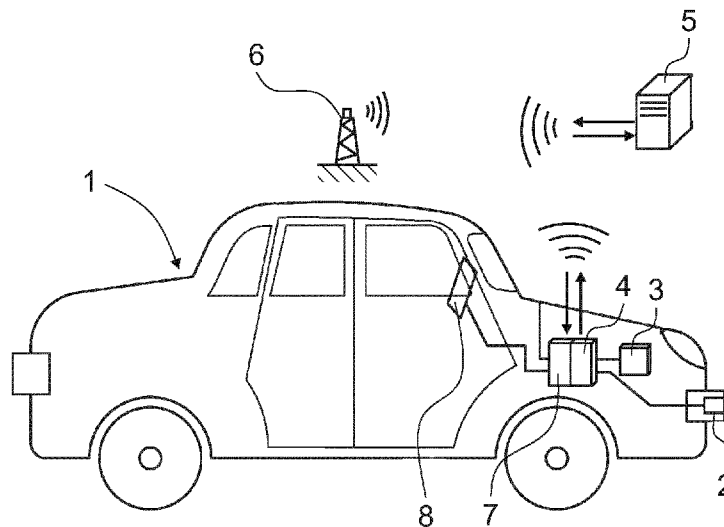
(72) Erfinder: ROTTKAMP, Lukas; Schultheißstr. 13 b,
85049 Ingolstadt (DE). MIRLACH, Franz; Kastenholzstr.
24, 85101 Lenting (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title: METHOD FOR COLLECTING INFORMATION ON THE AVAILABILITY OF PARKING SPACES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM SAMMELN VON INFORMATIONEN ÜBER DIE VERFÜGBARKEIT VON
PARKPLÄTZEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for collecting information on the availability of parking spaces by means of at least one camera arranged in a vehicle (1) or a sensor (2). The data from a sensor analysis device (3) is transmitted to a central device (5) via a transmission unit (4). The environmental situation on a street, a route, or a surface which is accessible to traffic is transmitted to the sensor analysis device (3), said environmental situation being detected by the at least one camera or the at least one sensor (2). Parked vehicles (1) are detected, and the obtained information on the detected vehicles is transmitted to the central device (5) via the transmission unit (4) arranged in the vehicle, wherein parking possibilities are mapped in the central device so as to cover the entire area on the basis of the positions of parked vehicles, and on the basis of the information obtained therefrom, parking possibilities are forwarded to a feedback device (7) which is located in a vehicle (1) searching for a parking space or to another person or device interested in parking spaces.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zum Sammeln von Informationen über die Verfügbarkeit von Parkplätzen durch wenigstens eine in einem Fahrzeug (1) angeordnete Kamera oder einen Sensor (2), werden die Daten von einer Sensorauswerteeinrichtung (3) über eine Übertragungseinheit (4) an eine zentrale Einrichtung (5) übertragen. Die von der wenigstens einen Kamera oder dem

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)

wenigstens einen Sensor (2) erfasste Umweltsituation an einer Straße, einem Weg oder einer dem Verkehr zugänglichen Fläche wird der Sensorauswerteeinrichtung (3) übermittelt, wobei stehende Fahrzeuge (1) erfasst werden und die dabei erhaltenen Informationen über die erfassten Fahrzeuge über die im Fahrzeug angeordnete Übertragungseinheit (4) an die zentrale Einrichtung (5) übersandt werden, in welcher aufgrund der Positionen von stehenden Fahrzeugen flächendeckend Parkmöglichkeiten kartiert und aufgrund der daraus erhaltenen Informationen Parkmöglichkeiten an eine Rückmeldeeinrichtung (7), die sich in einem Parkplatz suchenden Fahrzeug (1) befindet, oder einer sonstigen an Parkplätzen interessierten Person oder Einrichtung weitergegeben werden.

Verfahren zum Sammeln von Informationen über die Verfügbarkeit von
Parkplätzen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Sammeln von Informationen über die
5 Verfügbarkeit von Parkplätzen nach der im Oberbegriff von Anspruch 1 näher
definierten Art.

In der DE 10 2015 211 514 A1 ist ein Verfahren zur Fahrerassistenz mit Er-
fassung freier Parkplätze beschrieben. Ein Kraftfahrzeug ermittelt über Um-
feldsensoren freie Parkplätze und sendet zugehörige Informationen an eine
10 zentrale Verarbeitungsstelle zur Ergänzung einer Straßenkarte.

Aus der DE 10 2014 217 900 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zur
Sammlung von Informationen über eine Verfügbarkeit freier Parkplätze be-
kannt. Dabei ermitteln Kraftfahrzeuge sensorgestützte Daten bezüglich freier
Parkplätze, die an einen Zentralrechner gesendet und dort weiterverarbeitet
15 werden.

Auch in der WO 2010/132677 A1 ist ein Informationssystem für Kraftfahrzeu-
ge beschrieben, wobei sensorgestützte Daten bezüglich freier Parkplätze an
einen Zentralrechner gesendet und dort zu statistischen Informationen wei-
terverarbeitet werden.

20 Parkplätze, insbesondere solche, die an einer Straße gelegen sind, werden
zumeist manuell kartiert. Es sind auch kamerabasierende Verfahren bekannt,
die anhand von Spurmarkierungen Parkplätze erkennen.

Nachteilig dabei ist jedoch, dass Parkplatzmarkierungen oft schlecht auf Ka-
merabildern zu erkennen sind. Dadurch wird die automatisierte Erfassung
25 bzw. Kartierung von Parkplätzen erschwert. Falls Parkmöglichkeiten nicht
einzeln markiert sind, wie zum Beispiel auf Schotterparkplätzen oder damit

vergleichbaren Parkflächen, sind diese mit den üblichen Methoden überhaupt nicht zu erfassen.

Bei den vorbekannten Systemen und Verfahren geht es jedes Mal durch nur darum, festzustellen, wo bei bekannten amtlich ausgewiesenen Parkplatzein-
5 richtungen, Parkhäusern und dergleichen freie Parkplätze sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Sammeln von Informationen über die Verfügbarkeit von Parkplätzen zu schaffen, wobei nicht einfach nur Parkplatzmarkierungen erfasst werden, sondern ein Parkplatzsuchender soll grundsätzlich stadt- bzw. ortumfassend
10 Informationen erhalten über Plätze, Straßen und Wege, in bzw. an denen grundsätzlich Parkmöglichkeiten bestehen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Art der im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Erfindungsgemäß werden nunmehr nicht nur Parkmöglichkeiten anhand von
15 bereits vorhandenen Parkplatzmarkierungen erfasst, sondern es werden die Positionen stehender bzw. parkender Fahrzeuge kartiert. Diese Fahrzeuge können dabei durch bereits bekannte Methoden erfasst werden, wie zum Beispiel durch eine Bilderkennung dieser Fahrzeuge in Kamerabildern, die von anderen Fahrzeugen aufgenommen werden. Dies ist auf einfache Weise
20 deshalb dadurch möglich, weil die meisten Fahrzeuge zumindest eine Frontkamera oder Sensoren, wie Ultraschall, besitzen. Die Erfassung von Parkmöglichkeiten erfolgt erfindungsgemäß nunmehr flächendeckend, für ein ganzes Gebiet oder eine ganze Stadt.

Wenn nun an verschiedenen Tagen bzw. zu verschiedenen Zeitpunkten an
25 der gleichen Position bzw. den gleichen Positionen ein oder mehrere Fahrzeuge kartiert wurden, ist dies ein Indiz für eine Parkmöglichkeit. Sendet man dann auf diese Weise eine Vielzahl von erkannten Positionen von stehenden

Fahrzeugen an eine zentrale Einheit, zum Beispiel einen Zentralrechner, so kann aus den empfangenen Daten eine Karte mit Parkmöglichkeiten flächendeckend z.B. für eine ganze Stadt für alle Straßen, Wege und Plätze, d.h. für alle Verkehrsflächen, erstellt werden. Diese Karte kann dann an

5 Parkplatz suchende Fahrzeuge oder auch an andere Interessenten verteilt bzw. übermittelt werden, so dass auf diese Weise flächendeckend Informationen über die Parkplatzsituation auch an Orten vorliegen, die von den jeweiligen Empfängerfahrzeugen bzw. Parkplatzsuchenden noch nicht befahren wurden. Dies betrifft insbesondere Parkmöglichkeiten in Straßen, die nicht

10 "offiziell" als Parkplätze ausgewiesen sind. Wenn ein Ortsfremder zu einer bestimmten Straße oder in einen Bezirk oder in ein Gebiet fahren und dann dort auch parken möchte, kann er auf die erstellte Karte bezüglich Parkplatzmöglichkeiten zugreifen.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann dabei vorgesehen

15 sein, dass auf dem Zentralrechner anhand der einfließenden Informationen auch die aktuelle Belegung der individuellen Parkmöglichkeiten bestimmt werden kann und dann an Fahrzeuge, die mit einer Rückmeldeeinrichtung versehen sind und für die diese Informationen relevant sind, gemeldet werden.

20 In vorteilhafter Weise wird man dabei auch in der zentralen Einrichtung tageseit- und oder wochentagabhängige Belegungsprognosen erstellen, aus denen dann ersichtlich ist, ob zeit- oder tageweise keine Parkmöglichkeit gegeben ist.

Erfindungsgemäß kann auch konkret ein parkendes bzw. stillstehendes

25 Fahrzeug mit Farbe, Typ oder Kennzeichen erfasst und dessen Stillstandsdauer registriert werden. Auf diese Weise können Ampelstopps oder Staus als vermeintliche Parkplätze ausgeschlossen werden. Eine "falsche" Parkplatzerkennung bei Ampelstopps oder Staus kann auch mithilfe von spurgenaue-

Lokalisierung vermieden werden. Wenn das Fahrzeug beispielsweise erkennt, dass es sich auf der zweiten Spur innerorts befindet und ein vermeintlich parkendes Fahrzeug auf der ersten Spur erfasst, könnte dieses Attribut übermittelt werden und zur Plausibilisierung verwendet werden.

5

Die erhaltenen Informationen können dann in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung für ein Navigationssystem verwendet werden, um den Parkplatzsuchenden zu den aufgefundenen Parkmöglichkeiten zu leiten.

10 Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die zentrale Einrichtung ein Zentralrechner ist, der z.B. über ein Mobilfunknetz oder über eine Satellitenverbindung drahtlos mit der Rückmeldeeinrichtung in dem Fahrzeug des Parkplatzsuchers verbunden ist.

15 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen werden, dass in der zentralen Einrichtung die Rechtmäßigkeit der Parkmöglichkeiten überprüft wird. Eventuell durch Personen, die dies überprüfen, und/oder durch einen automatisierten Abgleich mit einer Karte von z.B. Halteverbotsbereichen. Der Rückmeldevorrichtung könnte dann zusätzlich die Information geliefert werden, ob kartierte Parkmöglichkeiten verifiziert wurden, noch nicht verifiziert wurden oder sogar als ordnungswidrig erkannt wurden. Je nach
20 Einstellung könnten dann dem Fahrer beispielsweise nur verifizierte Parkmöglichkeiten vorgeschlagen werden.

Nachfolgend ist anhand einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

25 Ein Fahrzeug 1 ist mit einer Kamera und/oder einem Sensor 2 zur Umfelderkennung versehen. Die Kamera bzw. der Sensor 2 sind mit einer Sensorauswerteeinrichtung 3 verbunden, die die Lage von abgestellten bzw. stehenden Fahrzeugen erkennt.

Über eine Übertragungseinrichtung 4 werden die Positionen der erkannten Fahrzeuge an eine zentrale Einrichtung 5, zum Beispiel einen Zentralrechner, in Form von Drahtlos-Kommunikationssignalen über ein Mobilfunknetz mit Funkmasten 6 weitergeben. In dem Zentralrechner 5 erfolgt dann eine

5 Auswertung und die Erstellung einer Karte bezüglich Parkmöglichkeiten. Von dem Zentralrechner 5 aus wird dann wiederum über Drahtlos-Kommunikationssignale eine entsprechende Information an eine Rückmeldeeinrichtung 7, die in dem Parkplatz suchenden Fahrzeug 1 angeordnet ist, weitergeleitet. Darin wird entsprechend dann eine Karte mit den Parkmög-

10 lichkeiten und deren jeweilige Belegungssituation abgelegt, wonach der Parkplatzsuchende über eine entsprechende Vernetzung mit einem im Fahrzeug 1 angeordneten Navigationssystem 8 zu der Parkmöglichkeit geleitet wird.

P a t e n t a n s p r ü c h e

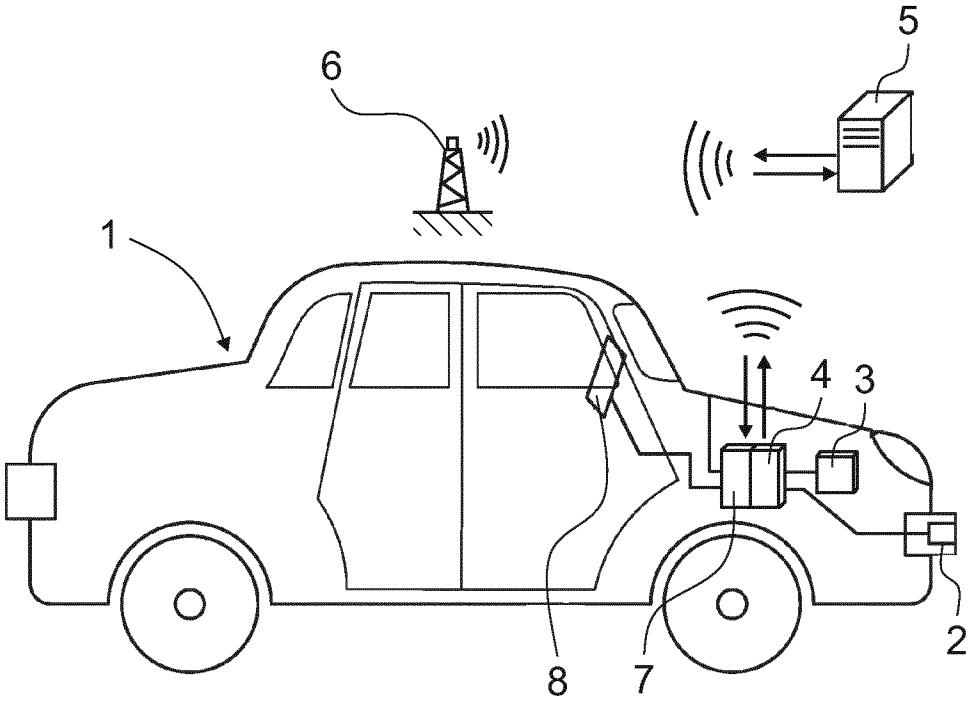
1. Verfahren zum Sammeln von Informationen über die Verfügbarkeit von
Parkplätzen durch wenigstens eine in einem Fahrzeug (1) angeordnete
5 Kamera oder einen Sensor (2), wobei die Daten von einer Sensoraus-
werteeinrichtung (3) über eine Übertragungseinheit (4) an eine zentrale
Einrichtung (5) übertragen werden, dadurch gekennzeichnet, dass
die von der wenigstens einen Kamera oder dem wenigstens einen Sen-
sor (2) erfasste Umweltsituation an einer Straße, einem Weg oder einer
10 dem Verkehr zugänglichen Fläche der Sensorauswerteeinrichtung (3)
übermittelt wird, wobei stehende Fahrzeuge (1) erfasst werden und die
dabei erhaltenen Informationen über die erfassten Fahrzeuge über die
im Fahrzeug angeordnete Übertragungseinheit (4) an die zentrale Ein-
richtung (5) übersandt werden, in welcher aufgrund der Positionen von
15 stehenden Fahrzeugen flächendeckend Parkmöglichkeiten kartiert und
aufgrund der daraus erhaltenen Informationen Parkmöglichkeiten an ei-
ne Rückmeldeeinrichtung (7), die sich in einem Parkplatz suchenden
Fahrzeug (1) befindet, oder einer sonstigen an Parkplätzen interessier-
ten Person oder Einrichtung weitergegeben werden.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die zentrale Einrichtung (5) jeweils eine aktuelle Belegung des kartier-
ten Parkplatzes oder der kartierten Parkplätze an die Rückmeldeein-
richtung (7) weitergibt.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
von der zentralen Einrichtung (5) Informationen über tageszeit-

und/oder wochentagabhängige Belegungsprognosen erstellt und an die Rückmeldeeinrichtung (7) weitergegeben werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
5 die Parkdauer von parkenden Fahrzeugen (1) erfasst wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rückmeldeeinrichtung (7) mit einem Navigationssystem (8) vernetzt
ist.
- 10 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die zentrale Einrichtung (5) ein Zentralrechner ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
15 der Informationsaustausch zwischen der Sensorauswerteeinrichtung (3)
und der Übertragungseinrichtung (4) im Fahrzeug (1) zu der zentralen
Einrichtung (5) und von dort die Weiterleitung der in der zentralen Ein-
richtung (5) durchgeführten Auswertung in die Rückmeldeeinrichtung
(7) in dem Parkplatz suchenden Fahrzeug (1) über ein Mobilfunknetz
20 mit Funkmasten (6) in Form von drahtlosen Kommunikationssignalen
erfolgt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
25 der Informationsaustausch zwischen der Sensorauswerteeinrichtung (3)
und der Übertragungseinrichtung (4) im Fahrzeug (1) zu der zentralen
Einrichtung (5) und von dort die Weiterleitung der in der zentralen Ein-
richtung (5) durchgeführten Auswertung in die Rückmeldeeinrichtung

(7) in dem Parkplatz suchenden Fahrzeug (1) über einen Satelliten (6) in Form von drahtlosen Kommunikationssignalen erfolgt.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
5 in der zentralen Einrichtung (5) die Rechtmäßigkeit von Parkmöglichkeiten überprüft wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 die Überprüfung manuell durch Personen oder von festgestellten Halteverbotsbereichen erfolgt.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/056486

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G08G1/0962 G06K9/00 G08G1/14 G08G1/0967
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)

G08G G06K

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, INSPEC

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 2014 212843 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 7 January 2016 (2016-01-07) abstract figures 1-3 paragraph [0003] paragraph [0007] - paragraph [0008] paragraph [0010] - paragraph [0028] paragraph [0039] - paragraph [0043] paragraph [0023] - paragraph [0054] -----	1-10
X	US 2016/364985 A1 (PENNA MAURO DELLA [US] ET AL) 15 December 2016 (2016-12-15) abstract figures 5-6 figures 1-3 paragraph [0001] - paragraph [0005] paragraph [0015] - paragraph [0041] ----- -/-	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June 2018

Date of mailing of the international search report

26/06/2018

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

Mouanda, Thierry

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2018/056486

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	BALL PETER ET AL: "Analysis of fixed and mobile sensor systems for parking space detection", 2016 10TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMMUNICATION SYSTEMS, NETWORKS AND DIGITAL SIGNAL PROCESSING (CSNDSP), IEEE, 20 July 2016 (2016-07-20), pages 1-6, XP032968209, DOI: 10.1109/CSNDSP.2016.7574009 [retrieved on 2016-09-21] abstract figures 4-6 figure 8 figure 10 -----	1,2,4-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/056486

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102014212843 A1	07-01-2016	CN 106489173 A	08-03-2017
		DE 102014212843 A1	07-01-2016
		EP 3164858 A1	10-05-2017
		US 2017154530 A1	01-06-2017
		WO 2016000908 A1	07-01-2016

US 2016364985 A1	15-12-2016	CA 2988690 A1	15-12-2016
		CN 107710302 A	16-02-2018
		EP 3309766 A1	18-04-2018
		JP WO2016199496 A1	05-04-2018
		KR 20180008642 A	24-01-2018
		US 2016364985 A1	15-12-2016
		WO 2016199496 A1	15-12-2016

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G08G1/0962 G06K9/00 G08G1/14 G08G1/0967 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G08G G06K		
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, INSPEC		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2014 212843 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 7. Januar 2016 (2016-01-07) Zusammenfassung Abbildungen 1-3 Absatz [0003] Absatz [0007] - Absatz [0008] Absatz [0010] - Absatz [0028] Absatz [0039] - Absatz [0043] Absatz [0023] - Absatz [0054] -----	1-10
X	US 2016/364985 A1 (PENNA MAURO DELLA [US] ET AL) 15. Dezember 2016 (2016-12-15) Zusammenfassung Abbildungen 5-6 Abbildungen 1-3 Absatz [0001] - Absatz [0005] Absatz [0015] - Absatz [0041] ----- -/-	1-10
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
14. Juni 2018		26/06/2018
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 Mouanda, Thierry

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	BALL PETER ET AL: "Analysis of fixed and mobile sensor systems for parking space detection", 2016 10TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMMUNICATION SYSTEMS, NETWORKS AND DIGITAL SIGNAL PROCESSING (CSNDSP), IEEE, 20. Juli 2016 (2016-07-20), Seiten 1-6, XP032968209, DOI: 10.1109/CSNDSP.2016.7574009 [gefunden am 2016-09-21] Zusammenfassung Abbildungen 4-6 Abbildung 8 Abbildung 10 -----	1,2,4-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/056486

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014212843 A1	07-01-2016	CN 106489173 A	08-03-2017
		DE 102014212843 A1	07-01-2016
		EP 3164858 A1	10-05-2017
		US 2017154530 A1	01-06-2017
		WO 2016000908 A1	07-01-2016

US 2016364985 A1	15-12-2016	CA 2988690 A1	15-12-2016
		CN 107710302 A	16-02-2018
		EP 3309766 A1	18-04-2018
		JP W02016199496 A1	05-04-2018
		KR 20180008642 A	24-01-2018
		US 2016364985 A1	15-12-2016
		WO 2016199496 A1	15-12-2016
