

(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
6. Februar 2014 (06.02.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/019890 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B61L 25/02 (2006.01) **B61L 1/16** (2006.01)
B61L 1/04 (2006.01) **B61L 1/14** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/065489

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Juli 2013 (23.07.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 213 499.9 31. Juli 2012 (31.07.2012) DE

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder: **ERNST, Horst**; Tuckermannstr. 5, 38118
Braunschweig (DE). **EVERS, Bernhard**; Cuppelhuth 18,
38116 Braunschweig (DE).

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

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

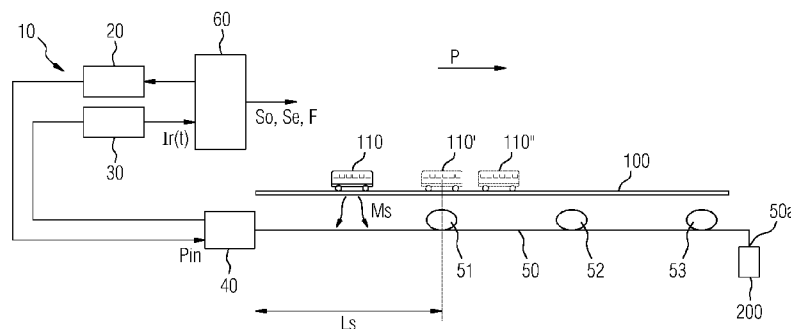
(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

25. September 2014

(54) Title: LOCATING OF VEHICLES

(54) Bezeichnung : FAHRZEUGORTUNG

FIG 1



(57) Abstract: The invention relates to a method for locating a vehicle (110) along a route (100), along which a waveguide (50) is laid, wherein in the method, electromagnetic pulses (Pin) are fed into the waveguide (50) in succession and at least one backscattering pattern (Rm1, Rm2, Rm3) produced by vehicle-induced backscattering of the electromagnetic pulse is received and evaluated for each emitted pulse. According to the invention, the waveguide (50) has at least one extension section (51-55) along the route (100), in which extension section the length of the waveguide (50) is longer than the section of the route (100) associated with said extension section (51-55), the time length (dt1-dt3) of the received backscattering patterns (Rm1, Rm2, Rm3) is evaluated, and a location signal (So) is produced if the length (dt1-dt3) of the received backscattering patterns (Rm1, Rm2, Rm3) is extended over time.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Orten eines Fahrzeugs (110) entlang einer Fahrstrecke (100), entlang derer

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/019890 A3



ein Wellenleiter (50) verlegt ist, wobei bei dem Verfahren zeitlich nacheinander elektromagnetische Pulse (Pin) in den Wellenleiter (50) eingespeist werden und für jeden ausgesandten Puls jeweils zumindest ein durch fahrzeuginduzierte Rückstreuung des elektromagnetischen Pulses erzeugtes Rückstreumuster (Rm1, Rm2, Rm3) empfangen und ausgewertet wird. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Wellenleiter (50) entlang der Fahrstrecke (100) zumindest einen Verlängerungsabschnitt (51-55) aufweist, in dem die Länge des Wellenleiters (50) länger ist als der diesem Verlängerungsabschnitt (51-55) zugeordnete Abschnitt der Fahrstrecke (100), die zeitliche Länge (dt1-dt3) der empfangenen Rückstreumuster (Rm1, Rm2, Rm3) ausgewertet wird und ein Ortsignal (So) erzeugt wird, wenn sich die Länge (dt1-dt3) der empfangenen Rückstreumuster (Rm1, Rm2, Rm3) im zeitlichen Verlauf verlängert.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/065489

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B61L25/02 B61L1/04 B61L1/16 B61L1/14
 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)
 B61L

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 330 136 A (COLBAUGH MICHAEL E [US]) 19 July 1994 (1994-07-19) Spalte 1, Zeilen 8 - 13; Spalte 4, Zeilen 53 - 63; Figur 3A -----	1-11
A	EP 1 582 430 A1 (UNIV HONG KONG POLYTECHNIC [CN]) 5 October 2005 (2005-10-05) claim 1; figure 1 -----	1-11
A	DE 36 10 045 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 24 September 1987 (1987-09-24) abstract; figures 1-3 -----	1-11

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 27 June 2014	Date of mailing of the international search report 21/07/2014
-------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

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 Plützer, Stefan
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/065489

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5330136	A	19-07-1994	AU 661810 B2 03-08-1995
			AU 4860993 A 31-03-1994
			CA 2106635 A1 26-03-1994
			US 5330136 A 19-07-1994

EP 1582430	A1	05-10-2005	CA 2561874 A1 06-10-2005
			CN 1676389 A 05-10-2005
			EP 1582430 A1 05-10-2005
			EP 2351680 A1 03-08-2011
			ES 2401127 T3 17-04-2013
			HK 1082479 A1 29-04-2011
			JP 2007530352 A 01-11-2007
			US 2008019701 A1 24-01-2008
			WO 2005093971 A1 06-10-2005

DE 3610045	A1	24-09-1987	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/065489

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B61L25/02 B61L1/04 B61L1/16 B61L1/14 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B61L		
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, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 330 136 A (COLBAUGH MICHAEL E [US]) 19. Juli 1994 (1994-07-19) Spalte 1, Zeilen 8 - 13; Spalte 4, Zeilen 53 - 63; Figur 3A -----	1-11
A	EP 1 582 430 A1 (UNIV HONG KONG POLYTECHNIC [CN]) 5. Oktober 2005 (2005-10-05) Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1-11
A	DE 36 10 045 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 24. September 1987 (1987-09-24) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	1-11
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">27. Juni 2014</p>		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">21/07/2014</p>
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 <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Plützer, Stefan</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/065489

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5330136	A	19-07-1994	AU 661810 B2 03-08-1995
			AU 4860993 A 31-03-1994
			CA 2106635 A1 26-03-1994
			US 5330136 A 19-07-1994

EP 1582430	A1	05-10-2005	CA 2561874 A1 06-10-2005
			CN 1676389 A 05-10-2005
			EP 1582430 A1 05-10-2005
			EP 2351680 A1 03-08-2011
			ES 2401127 T3 17-04-2013
			HK 1082479 A1 29-04-2011
			JP 2007530352 A 01-11-2007
			US 2008019701 A1 24-01-2008
			WO 2005093971 A1 06-10-2005

DE 3610045	A1	24-09-1987	KEINE
