

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/115676 A3

(43) Date de la publication internationale
24 septembre 2009 (24.09.2009)

PCT

(51) Classification internationale des brevets :
G01S 1/08 (2006.01) G01S 5/14 (2006.01)
G01S 5/02 (2010.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/000169

(22) Date de dépôt international :
16 février 2009 (16.02.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
08/00912 20 février 2008 (20.02.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
ASTRIUM SAS [FR/FR]; 6, rue Laurent Pichat, F-75016
Paris (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : LAINE,
Robert, André [FR/FR]; 57, rue Cambronne, F-75015
Paris (FR).

(74) Mandataire : CABINET BONNETAT; 29, rue de St-
Petersbourg, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : SYSTEM FOR POSITIONING IN A LOCATION OPAQUE TO THE SIGNALS OF A SATELLITE NAVIGATION SYSTEM

(54) Titre : SYSTEME DE POSITIONNEMENT DANS UN LIEU OPAQUE AUX SIGNAUX D'UN SYSTEME DE NAVIGATION PAR SATELLITES

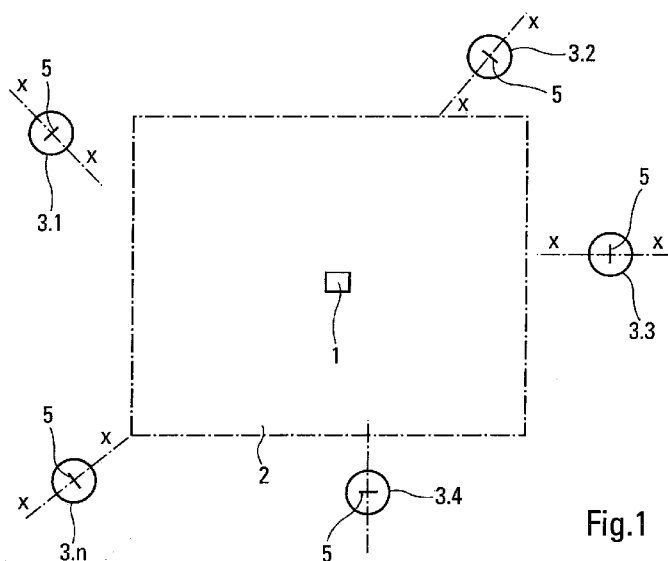


Fig.1

(57) Abstract : According to the invention, the system comprises: at least three position beacons (3) arranged about said location (2) and emitting in the long-wave range, and an apparatus associated with the user (1) and including means for receiving, processing and displaying the information transmitted by said beacons (3).

(57) Abrégé : Système de positionnement dans un lieu opaque aux signaux d'un système de navigation par satellites. Selon l'invention, ledit système comporte : au moins trois balises de position (3) disposées autour dudit lieu (2) et émettant en grandes ondes, et un équipement associé à l'utilisateur (1) et comportant des moyens de réception, de traitement et d'affichage des informations émises par lesdites balises (3).

WO 2009/115676 A3



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification
des revendications, sera republiée si des modifications
sont reçues (règle 48.2.h))

**(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale :**

10 décembre 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/000169

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G01S1/08 G01S5/02 G01S5/14

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)

G01S

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 practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/156062 A1 (RIPINGILL ALLEN E [US] ET AL RIPINGILL JR ALLEN E [US] ET AL) 21 August 2003 (2003-08-21) figures 1,6-8 paragraph [0004] paragraph [0015] paragraph [0030] paragraph [0032] paragraph [0036] - paragraph [0038] ----- -/--	1-14

☒ 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 document 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

19 octobre 2009

Date of mailing of the international search report

26/10/2009

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

Hekmat, Taymoor

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/000169

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/132352 A1 (SCHANTZ HANS G [US] ET AL SCHANTZ HANS GREGORY [US] ET AL) 22 June 2006 (2006-06-22) figures 4, 10A, 15, 21, 22, 27, 28 paragraph [0053] paragraph [0067] paragraph [0081] paragraph [0085] paragraph [0098] - paragraph [0100] paragraph [0107] paragraph [0149] paragraph [0155] - paragraph [0156] -----	1-14
X	US 6 374 134 B1 (BLADEN JOHN STUART [GB] ET AL) 16 April 2002 (2002-04-16) the whole document -----	1-14
A	US 2007/257831 A1 (MATHEWS MICHAEL B [US] ET AL) 8 November 2007 (2007-11-08) the whole document -----	1-14
A	US 2005/215269 A1 (CHEOK KA C [US] ET AL CHEOK KA C [US] ET AL) 29 September 2005 (2005-09-29) paragraph [0139] -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/000169

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003156062	A1	21-08-2003	NONE
US 2006132352	A1	22-06-2006	EP 1829155 A2 05-09-2007 JP 2008524588 T 10-07-2008 US 2006244673 A1 02-11-2006 WO 2006080983 A2 03-08-2006
US 6374134	B1	16-04-2002	US 6516212 B1 04-02-2003 US 6522907 B1 18-02-2003
US 2007257831	A1	08-11-2007	AU 2007342308 A1 17-07-2008 CA 2676342 A1 17-07-2008 EA 200870488 A1 28-08-2009 EP 2019971 A2 04-02-2009 KR 20090003362 A 09-01-2009 US 2009256750 A1 15-10-2009 WO 2008085532 A2 17-07-2008
US 2005215269	A1	29-09-2005	US 2008167051 A1 10-07-2008 US 2008103696 A1 01-05-2008

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000169

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. G01S1/08 G01S5/02 G01S5/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

G01S

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2003/156062 A1 (RIPINGILL ALLEN E [US] ET AL RIPINGILL JR ALLEN E [US] ET AL) 21 août 2003 (2003-08-21) figures 1,6-8 alinéa [0004] alinéa [0015] alinéa [0030] alinéa [0032] alinéa [0036] - alinéa [0038] ----- -/-	1-14



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 octobre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/10/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

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

Fonctionnaire autorisé

Hekmat, Taymoor

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000169

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2006/132352 A1 (SCHANTZ HANS G [US] ET AL SCHANTZ HANS GREGORY [US] ET AL) 22 juin 2006 (2006-06-22) figures 4,10A,15,21,22,27,28 alinéa [0053] alinéa [0067] alinéa [0081] alinéa [0085] alinéa [0098] - alinéa [0100] alinéa [0107] alinéa [0149] alinéa [0155] - alinéa [0156]	1-14
X	US 6 374 134 B1 (BLADEN JOHN STUART [GB] ET AL) 16 avril 2002 (2002-04-16) le document en entier	1-14
A	US 2007/257831 A1 (MATHEWS MICHAEL B [US] ET AL) 8 novembre 2007 (2007-11-08) le document en entier	1-14
A	US 2005/215269 A1 (CHEOK KA C [US] ET AL CHEOK KA C [US] ET AL) 29 septembre 2005 (2005-09-29) alinéa [0139]	1-14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000169

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003156062	A1	21-08-2003	AUCUN	
US 2006132352	A1	22-06-2006	EP 1829155 A2	05-09-2007
			JP 2008524588 T	10-07-2008
			US 2006244673 A1	02-11-2006
			WO 2006080983 A2	03-08-2006
US 6374134	B1	16-04-2002	US 6516212 B1	04-02-2003
			US 6522907 B1	18-02-2003
US 2007257831	A1	08-11-2007	AU 2007342308 A1	17-07-2008
			CA 2676342 A1	17-07-2008
			EA 200870488 A1	28-08-2009
			EP 2019971 A2	04-02-2009
			KR 20090003362 A	09-01-2009
			US 2009256750 A1	15-10-2009
			WO 2008085532 A2	17-07-2008
US 2005215269	A1	29-09-2005	US 2008167051 A1	10-07-2008
			US 2008103696 A1	01-05-2008