

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 décembre 2005 (29.12.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/123443 A3

(51) Classification internationale des brevets :
G01C 21/20 (2006.01) G01C 23/00 (2006.01)
B64D 45/04 (2006.01)

MARTY, Nicolas [FR/FR]; MARKS & CLERK
FRANCE, 31/33 Avenue Aristide Briand, F-94117
Arcueil Cedex (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2005/052561

(74) Mandataires : BEYLOT, Jacques etc.; MARKS
& CLERK FRANCE, 31/33 Avenue Aristide Briand,
F-94117 Arcueil Cedex (FR).

(22) Date de dépôt international : 3 juin 2005 (03.06.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
04 06652 18 juin 2004 (18.06.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US)
: THALES [FR/FR]; 45 rue de Villiers, F-92200
Neuilly-sur-Seine (FR).

(72) Inventeurs; et

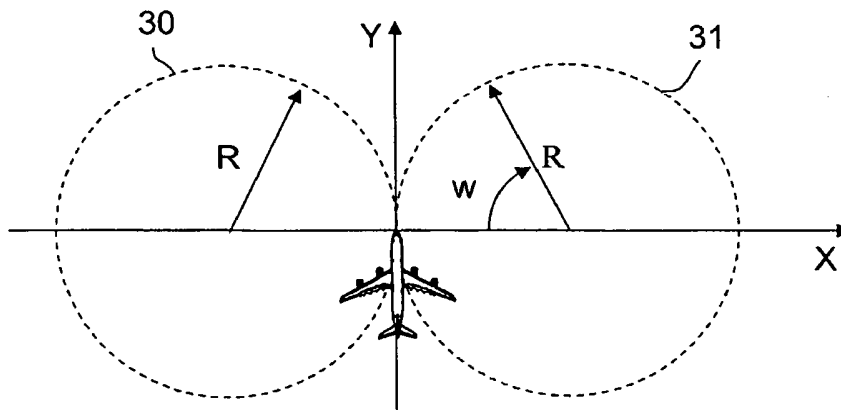
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : BITAR,
Elias [FR/FR]; MARKS & CLERK FRANCE, 31/33 Av-
enue Aristide Briand, F-94117 Arcueil Cedex (FR).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD OF INDICATING THE LATERAL MANOEUVRE MARGINS ON EITHER SIDE OF THE FLIGHT PLAN PATH OF AN AIRCRAFT

(54) Titre : PROCÉDE DE SIGNALISATION DES MARGES LATÉRALES DE MANOEUVRE EXISTANT DE PART ET D'AUTRE DE LA TRAJECTOIRE DU PLAN DE VOL D'UN AERONEF



(57) Abstract: The invention relates to a method of indicating the lateral manoeuvre margins on either side of the flight plan path of an aircraft. The parts of the flight plan of an aircraft corresponding to low-altitude lateral paths can comprise passages having lateral freedom that is restricted by risks of collision with the ground or obstacles on the ground. The inventive method can be used to indicate said information to the crew so that they are extra vigilant. For said purpose, an onboard navigation display is used to display a vertical manoeuvre margin profile (21) concerning the navigation strip which is increased on the right and left by lateral manoeuvre margins, said vertical manoeuvre margin profile being superimposed on the vertical navigation profile (20) which only concerns the navigation strip.

(57) Abrégé : Les parties du plan de vol d'un aéronef correspondant à des trajectoires latérales à basse altitude peuvent comporter des passages à liberté d'évolution latérale limitée par des risques de collision avec le sol ou des obstacles au sol. Le procédé permet de les signaler à l'attention de l'équipage pour qu'il redouble d'attention. Il utilise pour ce faire l'affichage, sur un écran de navigation du bord, d'un profil vertical de marge de manoeuvre (21) concernant la bande de navigation élargie à droite et à gauche par des marges latérales de manoeuvre, superposé au profil vertical de navigation (20) concernant uniquement la bande de navigation.

WO 2005/123443 A3



GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, 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

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

28 décembre 2006

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2005/052561

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G01C21/20 B64D45/04 G01C23/00

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)
 G01C B64D G05D G09B G08G

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)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/222887 A1 (WILKINS ROBERT RYAN ET AL) 4 December 2003 (2003-12-04) paragraphs [0035] - [0138]; figures 1-13	1,3
A	US 5 892 462 A (TRAN ET AL) 6 April 1999 (1999-04-06) column 5, line 26 - column 8, line 54; figures 1-15 column 9, line 13 - column 13, line 49	1
A	US 6 088 654 A (LEPERE ET AL) 11 July 2000 (2000-07-11) column 11, line 31 - columns 16-67; figures 1-11	1
A	FR 2 842 594 A (THALES) 23 January 2004 (2004-01-23) the whole document	1

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

22 September 2006

Date of mailing of the international search report

06/10/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fourrichon, Paul

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/052561

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003222887	A1	04-12-2003	EP 1434972 A1	07-07-2004
			WO 03031915 A1	17-04-2003
			US 2004015274 A1	22-01-2004
			US 2003071828 A1	17-04-2003
US 5892462	A	06-04-1999	DE 69606804 D1	06-04-2000
			DE 69606804 T2	15-06-2000
			EP 0750238 A1	27-12-1996
US 6088654	A	11-07-2000	CA 2256874 A1	12-07-1999
			EP 0928952 A1	14-07-1999
			FR 2773609 A1	16-07-1999
			JP 11259799 A	24-09-1999
			RU 2211489 C2	27-08-2003
			UA 61915 C2	15-09-2000
FR 2842594	A	23-01-2004	EP 1523655 A2	20-04-2005
			WO 2004010079 A2	29-01-2004
			US 2005248470 A1	10-11-2005

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2005/052561

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G01C21/20 B64D45/04 G01C23/00

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)
G01C B64D G05D G09B G08G

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)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2003/222887 A1 (WILKINS ROBERT RYAN ET AL) 4 décembre 2003 (2003-12-04) alinéas [0035] - [0138]; figures 1-13	1,3
A	US 5 892 462 A (TRAN ET AL) 6 avril 1999 (1999-04-06) colonne 5, ligne 26 - colonne 8, ligne 54; figures 1-15 colonne 9, ligne 13 - colonne 13, ligne 49	1
A	US 6 088 654 A (LEPERE ET AL) 11 juillet 2000 (2000-07-11) colonne 11, ligne 31 - colonnes 16-67; figures 1-11	1
A	FR 2 842 594 A (THALES) 23 janvier 2004 (2004-01-23) le document en entier	1

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
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

22 septembre 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/10/2006

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Fourrichon, Paul

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2005/052561

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003222887 A1	04-12-2003	EP 1434972 A1	07-07-2004
		WO 03031915 A1	17-04-2003
		US 2004015274 A1	22-01-2004
		US 2003071828 A1	17-04-2003
US 5892462 A	06-04-1999	DE 69606804 D1	06-04-2000
		DE 69606804 T2	15-06-2000
		EP 0750238 A1	27-12-1996
US 6088654 A	11-07-2000	CA 2256874 A1	12-07-1999
		EP 0928952 A1	14-07-1999
		FR 2773609 A1	16-07-1999
		JP 11259799 A	24-09-1999
		RU 2211489 C2	27-08-2003
		UA 61915 C2	15-09-2000
FR 2842594 A	23-01-2004	EP 1523655 A2	20-04-2005
		WO 2004010079 A2	29-01-2004
		US 2005248470 A1	10-11-2005