

(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
7 août 2003 (07.08.2003)

PCT

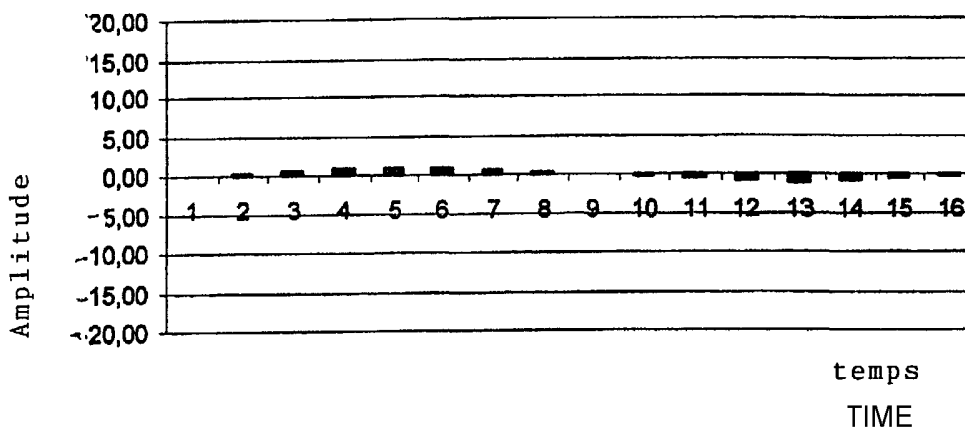
(10) Numéro de publication internationale
WO 2003/065140 A3

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : G05D 1/02 (72) Inventeur; et
(21) Numéro de la demande internationale : PCT/BE2003/000015 (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : COLENS,
André [BE/BE]; Rue du Baillois 5, B-1330 Rixensart (BE).
(22) Date de dépôt international : 31 janvier 2003 (31.01.2003) (74) Mandataire : COLENS, Alain; Bureau Colens SPRL,
Rue Franz Merjay 21, B-1050 Bruxelles (BE).
(25) Langue de dépôt : français (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
(26) Langue de publication : français DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
(30) Données relatives à la priorité : 2002/0054 31 janvier 2002 (31.01.2002) BE LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK,
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SO- SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,
LAR & ROBOTICS SA [BE/BE]; Rue Franz Merjay 111, B-1050 Bruxelles (BE). ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: IMPROVEMENT TO A METHOD FOR CONTROLLING AN AUTONOMOUS MOBILE ROBOT ET RELATED DEVICE

(54) Titre : AMELIORATION A UN PROCEDE DE CONTROLE D'UN ROBOT MOBILE AUTONOME ET DISPOSITIF ASSOCIE



(57) Abstract: The invention concerns a navigation device for a mobile robot comprising means for measuring the amplitude and the phase of an electromagnetic signal emitted by a wire acting as limit for a working area of the robot. The measuring means samples the amplitude of the signal during each time interval, the result of each measurement is stored in a memory and the measurements are repeated for several time intervals, the collected results being added in said memories until the content of a memory reaches a reference threshold. The number of samples required and the content of each memory is interpreted by numerical analysis to determine the distance or distance variation relative to said limiting elements. Any phase change corresponding to a passage beyond the limiting wire is easily detected and results for example in a command returning the robot to its working area.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de navigation pour robot mobile comportant un moyen de mesure de l'amplitude et de la phase d'un signal électromagnétique périodique émis par un fil faisant office de limite pour une surface de travail du robot. Le moyen de mesure effectue un échantillonnage de l'amplitude du signal durant chaque période, le résultat de chaque mesure de l'échantillonnage est stocké dans une mémoire et les mesures sont répétées pendant plusieurs périodes, les résultats récoltés étant additionnés dans lesdites mémoires jusqu'à ce que le contenu d'une mémoire atteigne un seuil de référence.

[Suite sur la page suivante]

WO 2003/065140 A3



(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

6 mai 2004

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.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/BE 03/00015

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G05D1/02

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)
IPC 7 G05D

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)
INSPEC, COMPENDEX, 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 6 300 737 B1 (BERGVALL ET AL) 9 October 2001 (2001-10-09) column 2, line 11-51; figures 1-4 ----	1,12
A	US 5 068 791 A (KLOPFLEISCH KIM A ET AL) 26 November 1991 (1991-11-26) column 1, line 19 -column 3, line 41; figures 1-10 ----	1,12
A	US 5 347 456 A (ZHANG WEI-BIN ET AL) 13 September 1994 (1994-09-13) column 3, line 13-30; figures 1-5 ----	1,12
A	US 4 990 841 A (ELDER MARK) 5 February 1991 (1991-02-05) claim 1; figures 1-4 -----	1,12

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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

3 July 2003

Date of mailing of the international search report

17/07/2003

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

Goetz, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

International Application No
 PCT/BE 03/00015

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6300737	B1	09-10-2001	SE 510524 C2 31-05-1999
			AT 226740 T 15-11-2002
			AU 751789 B2 29-08-2002
			AU 9194698 A 12-04-1999
			CA 2303923 A1 01-04-1999
			DE 29824544 U1 09-08-2001
			DE 69808964 D1 28-11-2002
			DE 69808964 T2 12-06-2003
			EP 1025472 A1 09-08-2000
			SE 9703399 A 20-03-1999
			WO 9915941 A1 01-04-1999

US 5068791	A	26-11-1991	NONE

US 5347456	A	13-09-1994	NONE

US 4990841	A	05-02-1991	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande nationale No
PCT/BE 03/00015

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 G05D1/02		
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) CIB 7 G05D		
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 réalisable, termes de recherche utilisés) INSPEC, COMPENDEX, 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 6 300 737 B1 (BERGVALL ET AL) 9 octobre 2001 (2001-10-09) colonne 2, ligne 11-51; figures 1-4 ----	1,12
A	US 5 068 791 A (KLOPFLEISCH KIM A ET AL) 26 novembre 1991 (1991-11-26) colonne 1, ligne 19 -colonne 3, ligne 41; figures 1-10 ----	1,12
A	US 5 347 456 A (ZHANG WEI-BIN ET AL) 13 septembre 1994 (1994-09-13) colonne 3, ligne 13-30; figures 1-5 ----	1,12
A	US 4 990 841 A (ELDER MARK) 5 février 1991 (1991-02-05) revendication 1; figures 1-4 -----	1,12
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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 3 juillet 2003		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 17/07/2003
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 Goetz, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs au: is de familles de brevets

Demande nationale No
PCT/BE 03/00015

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication			
US 6300737	B1	09-10-2001	SE 510524 C2	31-05-1999			
			AT 226740 T	15-11-2002			
			AU 751789 B2	29-08-2002			
			AU 9194698 A	12-04-1999			
			CA 2303923 A1	01-04-1999			
			DE 29824544 U1	09-08-2001			
			DE 69808964 D1	28-11-2002			
			DE 69808964 T2	12-06-2003			
			EP 1025472 A1	09-08-2000			
			SE 9703399 A	20-03-1999			
			WO 9915941 A1	01-04-1999			

			US 5068791	A	26-11-1991	AUCUN	

US 5347456	A	13-09-1994	AUCUN				

US 4990841	A	05-02-1991	AUCUN				
