



(51) Classification internationale des brevets :
B25J 9/16 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2009/000066

(22) Date de dépôt international :
15 janvier 2009 (15.01.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
08/00209 15 janvier 2008 (15.01.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **BLM SA** [FR/FR]; 460, rue Armand Japy, F-25460 Etupes (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :
BENCHIKH, Laredj [FR/FR]; 38, rue de la
Tourlourette, F-91280 Saint Pierre du Perray (FR).

(74) Mandataire : **NITHARDT, Roland**; Cabinet Nithardt et
Associés S.A., B.P. 1445, F-68071 Mulhouse Cedex
(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))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : METHOD FOR TRAINING A ROBOT OR THE LIKE, AND DEVICE FOR IMPLEMENTING SAID METHOD

(54) Titre : PROCEDE POUR L'APPRENTISSAGE D'UN ROBOT OU SIMILAIRE ET DISPOSITIF POUR LA MISE EN OEUVRE DE CE PROCEDE

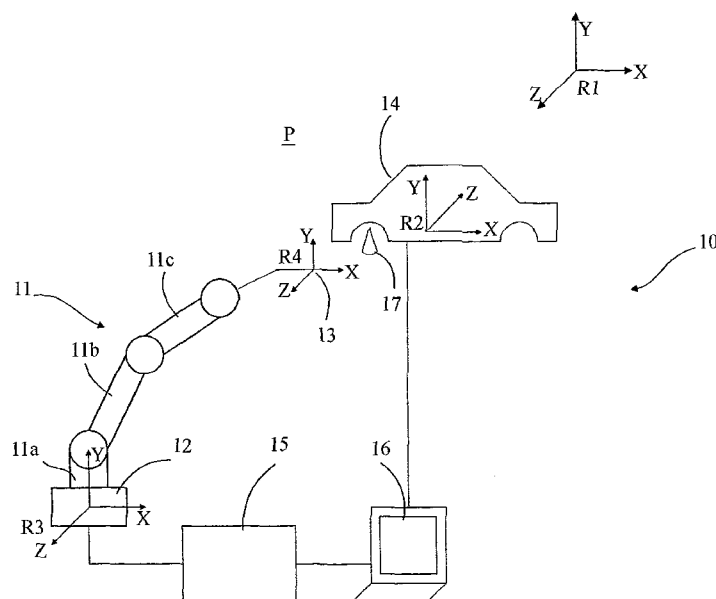


FIG. 1

(57) Abstract : The invention relates to a device (10) for training a robot (11), wherein said robot is adapted to carry out automated tasks in order to accomplish various functions, in particular processing, mounting, packaging or maintenance tasks, using a specific tool (13) on a part (14). The device (10) includes means for displaying the part (14) in the form of a 3D virtual model and control means (15) for carrying out the movements of a specific tool (13) of the robot (11). At least one virtual guide (17) is associated with the 3D virtual model of said part (14), defining a space arranged for defining a movement path of the specific tool (13) onto a predetermined operation area of the 3D virtual model of said part (14), the predetermined operation area being associated with said virtual guide (17). Finally, the device (10) includes a computer (16) for storing the space coordinates of said specific tool (13) relative to a given coordinate system (R1) in which the 3D virtual model of said part (14) is positioned when the tool (13) is effectively located in said predetermined operation area.

[Suite sur la page suivante]

(57) Abrégé :



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

5 novembre 2009

La présente invention concerne un dispositif (10) d'apprentissage d'un robot (11), ce robot étant agencé pour effectuer des tâches automatisées en vue d'accomplir diverses fonctions notamment, de traitement, de montage, de conditionnement, de maintien, au moyen d'un outil spécifique (13) sur une pièce (14). Le dispositif (10) comporte des moyens pour visualiser la pièce (14) sous la forme d'un modèle virtuel en 3D et des moyens de commande (15) pour effectuer lesdits déplacements d'un outil spécifique (13) du robot (11). Au moins un guide virtuel (17) est associé audit modèle virtuel de ladite pièce (14) en 3D définissant un espace agencé pour délimiter une trajectoire d'amenée de l'outil spécifique (13) sur une zone d'intervention prédéterminée dudit modèle virtuel de ladite pièce (14) en 3D, la zone d'intervention prédéterminée étant associée audit guide virtuel (17). Enfin le dispositif (10) comporte un ordinateur (16) pour enregistrer les coordonnées spatiales dudit outil spécifique (13) par rapport à un repère donné (R1) dans lequel est positionné ledit modèle virtuel de ladite pièce (14) en 3D, lorsque cet outil (13) est effectivement situé sur ladite zone d'intervention prédéterminée.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2009/000066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B25J9/16

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)
B25J G05B

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.
X	US 2004/189631 A1 (KAZI ARIF [DE] ET AL) 30 September 2004 (2004-09-30) page 5, paragraph 76 - page 6, paragraph 79 page 7, paragraph 98 - paragraph 106 page 8, paragraph 112 - paragraph 115	1-4, 10-12
Y		5-9, 13-16
Y	US 6 204 620 B1 (MCGEE DEAN [US] ET AL) 20 March 2001 (2001-03-20) the whole document	5,13
Y	US 6 167 607 B1 (PRYOR TIMOTHY R [CA]) 2 January 2001 (2001-01-02) the whole document	6-9, 14-16
	----- -/-- -----	



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

16 septembre 2009

Date of mailing of the international search report

23/09/2009

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

Hauser, Leon

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2009/000066

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 2007/099511 A (SYDDANSK UNI [DK]; KASSOW KRISTIAN [DK]; OESTERGAARD ESBEN HALLUNDBAEK) 7 September 2007 (2007-09-07) the whole document</p> <p>-----</p>	1,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2009/000066

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004189631	A1	30-09-2004	DE 10305384 A1 EP 1447770 A2 JP 2004243516 A	26-08-2004 18-08-2004 02-09-2004
US 6204620	B1	20-03-2001	US 2001005120 A1	28-06-2001
US 6167607	B1	02-01-2001	US 6314631 B1 US 6301763 B1	13-11-2001 16-10-2001
WO 2007099511	A	07-09-2007	CA 2644614 A1 EP 1996376 A2	07-09-2007 03-12-2008

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2009/000066

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B25J9/16

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)
B25J G05B

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
X	US 2004/189631 A1 (KAZI ARIF [DE] ET AL) 30 septembre 2004 (2004-09-30) page 5, alinéa 76 - page 6, alinéa 79 page 7, alinéa 98 - alinéa 106 page 8, alinéa 112 - alinéa 115	1-4, 10-12
Y	-----	5-9, 13-16
Y	US 6 204 620 B1 (MCGEE DEAN [US] ET AL) 20 mars 2001 (2001-03-20) le document en entier	5,13
Y	----- US 6 167 607 B1 (PRYOR TIMOTHY R [CA]) 2 janvier 2001 (2001-01-02) le document en entier	6-9, 14-16
	----- -/-	

☒ 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

16 septembre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/09/2009

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

Hauser, Leon

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/IB2009/000066

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>WO 2007/099511 A (SYDDANSK UNI [DK]; KASSOW KRISTIAN [DK]; OESTERGAARD ESBEN HALLUNDBAEK) 7 septembre 2007 (2007-09-07) le document en entier</p> <p>-----</p>	1, 10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale n°

PCT/IB2009/000066

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004189631 A1	30-09-2004	DE 10305384 A1	26-08-2004
		EP 1447770 A2	18-08-2004
		JP 2004243516 A	02-09-2004
US 6204620 B1	20-03-2001	US 2001005120 A1	28-06-2001
US 6167607 B1	02-01-2001	US 6314631 B1	13-11-2001
		US 6301763 B1	16-10-2001
WO 2007099511 A	07-09-2007	CA 2644614 A1	07-09-2007
		EP 1996376 A2	03-12-2008