

Code de distribution interne :

- (A) Publication au JO
(B) Aux Présidents et Membres
(C) Aux Présidents

D E C I S I O N
du 18 juillet 1997

N° du recours : T 0557/95 - 3.2.4

N° de la demande : 90401952.8

N° de la publication : 0407304

C.I.B. : B25J 9/04

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
Structure de bras manipulateur

Titulaire du brevet :
ABB FLEXIBLE AUTOMATION

Référence :
-

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 123(2), 56
R. 71

Mot-clé :
"Matière nouvelle (non)"
"Activité inventive (non)"

Décisions citées :
-

Exergue :
-



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

N° du recours : T 0557/95 - 3.2.4

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.4
du 18 juillet 1997

Requérant : ABB FLEXIBLE AUTOMATION
ZI des Bethunes
Rue de l'Equerre
F - 95310 Saint-Ouen l'Aumône (FR)

Mandataire : Weinstein, Zinovi
Cabinet Z. WEINSTEIN
20, Avenue de Friedlan
F - 75008 Paris (FR)

Décision attaquée : Décision de la division d'examen de l'Office européen
des brevets signifiée par voie postale le
17 novembre 1994 par laquelle la demande de brevet
n° 90401952.8 a été rejetée conformément aux
dispositions de l'article 97(1) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : C. A. J. Andries
Membres : R. E. Gryc
J. P. B. Seitz

Exposé des faits et conclusions

I. Par télécopie reçue à l'OEB le 11 janvier 1995, le requérant a formé un recours contre la décision de rejet de la division d'examen, remise à la poste le 17 novembre 1994, concernant la demande de brevet européen n° 90 401 952.8 publiée sous le n° 0 407 304.

La taxe de recours a été acquittée le même jour et le mémoire exposant les motifs du recours a été déposé le 15 mars 1995.

II. La Division d'examen était parvenue à la conclusion que l'objet de la revendication 1 de la requête principale ne satisfaisait pas aux conditions de l'article 123(2) CBE et que l'objet de la revendication unique de la requête subsidiaire n'impliquait pas d'activité inventive au vu des documents suivants :

D1 : EP-A-0 078 251 et

D2 : DE-U-85 11 473.

III. Avec le mémoire exposant les motifs du recours le requérant a déposé une requête principale et trois requêtes subsidiaires comportant chacune une nouvelle revendication unique.

Dans son mémoire, le requérant a notamment fait valoir que l'invention concernait un robot à bras montés en cascade et à débattement asymétrique et que le problème résolu par l'invention résidait dans l'augmentation du débattement de la pointe de l'outil du manipulateur sans modification ni de la longueur ni de la motorisation des bras de manipulation. Selon le requérant, la caractéristique essentielle de l'invention serait la conception symétrique des moyens de montage du premier

bras de manipulation sur son axe d'articulation permettant de retourner ce bras de 180° sur son axe longitudinal.

Dans la nouvelle revendication présentée à titre principal et dans la revendication de la première requête subsidiaire le terme "linéaire" qui qualifiait l'actionneur dans la revendication d'origine a disparu. Selon le requérant, cette caractéristique de l'actionneur ne serait pas présentée dans la demande d'origine comme essentielle et elle n'interviendrait pas dans la résolution du problème technique. En outre, sa suppression de la revendication n'entraînerait pas une modification des autres caractéristiques.

En conséquence, d'après le requérant, la suppression du terme "linéaire" des revendications ne contreviendrait pas aux dispositions de l'article 123(2) CBE. Considérant que D1 divulguait l'état de la technique le plus proche, le requérant a fait valoir que D1 et D2 concernaient des robots à débattements symétriques, que le problème selon l'invention ne se posait donc pas et que rien dans ces documents n'incitait l'homme du métier à les consulter et encore moins à combiner leurs enseignements.

En outre, selon le requérant, en admettant même que, partant de D1, l'homme du métier ait néanmoins fait le rapprochement avec D2, il n'aurait pas pu reconstituer l'invention sans faire oeuvre inventive.

- IV. Dans une annexe à la citation à la procédure orale datée du 26 mai 1997, la Chambre a exprimé une opinion provisoire selon laquelle les modifications apportées aux revendications semblaient satisfaire aux conditions de l'article 123(2) CBE mais pas à celles de l'article 84 CBE.

Dans cette communication, la Chambre a introduit un nouveau document à prendre en considération dans la procédure de recours, à savoir le document :

D3 : FR-A-2 510 023,

déjà cité dans le rapport de recherche.

La Chambre a reconnu la nouveauté de l'invention et a considéré que D3 décrivait l'état de la technique le plus proche. Compte tenu des différences avec l'invention et du problème à résoudre, la Chambre a exprimé ses doutes en ce qui concerne le résultat obtenu par la mesure constructive préconisée par l'invention et l'activité inventive que l'homme du métier était censé devoir développer pour parvenir à l'invention.

En fin de communication, la Chambre a clairement indiqué que ce dernier point serait discuté au cours de la procédure orale projetée.

- V. Par courrier en retour daté du 17 juin 1997, la requérante a informé la Chambre qu'elle renonçait à sa requête de procédure orale et qu'elle n'assisterait pas à celle déjà programmée.

Sans faire aucun commentaire et sans présenter d'argument contraire à l'opinion provisoire de la Chambre, la requérante a demandé qu'une décision soit prononcée en l'état du dossier à la lumière de l'argumentation déjà exposée dans le mémoire de recours.

- VI. La procédure orale a eu lieu comme prévu le 18 juillet 1997 et la requérante, bien que régulièrement citée conformément à la règle 71(1) CBE, n'a pas comparu. Comme le permet la règle 71(2) CBE, la procédure a été poursuivie en son absence.

Après avoir examiné les requêtes de la requérante dans l'ordre où elles ont été formulées dans le mémoire exposant les motifs du recours, à savoir l'annulation de la décision entreprise et la délivrance d'un brevet sur la base de l'une quelconque des quatre revendications uniques déposées conjointement avec le mémoire, la Chambre a décidé de rejeter le recours.

VII. La revendication unique de la requête principale s'énonce comme suit :

" Structure de robot ou de manipulateur polyarticulé avec les trois premiers axes montés en cascade, du type comprenant :

- un premier élément mobile (1, 15) avec un premier axe moteur (2) de pivotement axial monté perpendiculairement sur le socle de base (3) qui sert de support à l'ensemble du robot ou manipulateur,
- sur le premier élément mobile (1, 15), un deuxième axe moteur (4) de commande d'un premier bras (5) perpendiculaire au premier axe moteur (2), mais contenu dans un plan parallèle et décalé d'une valeur (16) par rapport à l'axe de pivotement vertical (2),
- un deuxième bras (6) monté pivotant dans le même plan à l'autre extrémité du premier bras (5), par un actionneur (8),

caractérisé en ce que le premier bras (5) possède deux faces opposées coaxiales et parallèles pour l'appui (22) et le centrage (23) sur l'extrémité libre du deuxième axe moteur (4) par l'intermédiaire de moyens de fixation (24), et de localisation (25) permettant le montage dudit premier bras (5) selon deux positions symétriques par rapport à son axe longitudinal (26) sur

le deuxième axe moteur (4), et en ce que l'actionneur du deuxième bras (6) procure un débattement inférieur à 180° de sorte que le robot est à débattement limité et non symétrique."

La revendication unique de la requête subsidiaire n° 1 s'énonce comme suit :

" Structure de robot ou de manipulateur polyarticulé avec les trois premiers axes montés en cascade et à débattement non symétrique comprenant :

- un premier élément mobile (1, 15) avec un premier axe moteur (2) de pivotement axial monté perpendiculairement sur le socle de base (3) qui sert de support à l'ensemble du robot ou manipulateur,
- sur le premier élément mobile (1, 15), un deuxième axe moteur (4) de commande d'un premier bras (5) perpendiculaire au premier axe moteur (2), mais contenu dans un plan parallèle et décalé d'une valeur (16) par rapport à l'axe de pivotement vertical (2),
- un deuxième bras (6) monté pivotant dans le même plan à l'autre extrémité du premier bras (5), par un actionneur (8) procurant un débattement inférieur à 180°,

caractérisé en ce que le premier bras (5) possède des moyens d'appui (22) de centrage (23) de fixation (24), et de localisation (25) sur l'axe moteur (4) permettant le montage dudit bras (5) selon deux positions symétriques par rapport à l'axe longitudinal (26) audit bras (5)."

La revendication unique de la requête subsidiaire n° 2 s'énonce comme suit :

" Structure de robot ou de manipulateur polyarticulé avec les trois premiers axes montés en cascade, du type comprenant :

- un premier élément mobile (1, 15) avec un premier axe moteur (2) de pivotement axial monté perpendiculairement sur le socle de base (3) qui sert de support à l'ensemble du robot ou manipulateur,
- sur le premier élément mobile (1, 15), un deuxième axe moteur (4) de commande d'un premier bras (5) perpendiculaire au premier axe moteur (2), mais contenu dans un plan parallèle et décalé d'une valeur (16) par rapport à l'axe de pivotement vertical (2),
- un deuxième bras (6) monté pivotant dans le même plan à l'autre extrémité du premier bras (5), par un actionneur de type linéaire (8),

caractérisé en ce que le premier bras (5) possède deux faces opposées coaxiales et parallèles pour l'appui (22) et le centrage (23) sur l'extrémité libre du deuxième axe moteur (4) par l'intermédiaire de moyens de fixation (24), et de localisation (25) permettant le montage dudit premier bras (5) selon deux positions symétriques par rapport à son axe longitudinal (26) sur le deuxième axe moteur (4), et en ce que l'actionneur du deuxième bras (6) procure un débattement inférieur à 180° de sorte que le robot est à débattement limité et non symétrique."

La revendication unique de la requête subsidiaire n° 3 s'énonce comme suit :

" Structure de robot ou de manipulateur polyarticulé avec les trois premiers axes montés en cascade et à débattement non symétrique comprenant :

- un premier élément mobile (1, 15) avec un premier axe moteur (2) de pivotement axial monté perpendiculairement sur le socle de base (3) qui sert de support à l'ensemble du robot ou manipulateur,
- sur le premier élément mobile (1, 15), un deuxième axe moteur (4) de commande d'un premier bras (5) perpendiculaire au premier axe moteur (2), mais contenu dans un plan parallèle et décalé d'une valeur (16) par rapport à l'axe de pivotement vertical (2),
- un deuxième bras (6) monté pivotant dans le même plan à l'autre extrémité du premier bras (5), par un actionneur de type linéaire (8) procurant un débattement inférieur à 180°,

caractérisé en ce que le premier bras (5) possède des moyens d'appui (22) de centrage (23) de fixation (24) et de localisation (25) sur l'axe moteur (4) permettant le montage dudit bras (5) selon deux positions symétriques par rapport à l'axe longitudinal (26) audit bras (5)."

Motifs de la décision

1. Recevabilité du recours

Le recours est recevable.

2. *Requête principale*

2.1 Modifications de la revendication unique
(article 123(2) CBE).

La description de la demande d'origine ne limite pas l'invention aux seules structures à actionneur linéaire et élargit le domaine concerné aux structures à bras à débattement non symétrique (cf. la demande d'origine : page 1, lignes 5 à 7).

La suppression du qualificatif "linéaire" de la revendication ne contrevient donc pas à l'article 123(2) CBE.

2.2 Nouveauté (article 54 CBE) :

La nouveauté de l'objet de la demande de brevet n'ayant pas été mise en doute dans la décision contestée, la Chambre ne considère pas nécessaire d'entrer plus avant dans des détails.

2.3 Etat de la technique le plus proche

La Chambre considère que l'état de la technique le plus proche est divulgué par D3 qui révèle une structure de robot polyarticulé à bras montés en cascade (cf. D3 : fig. 1) du même type que celle revendiquée dans la demande. Comme l'invention, cette structure connue comporte un axe vertical (2), un élément mobile (3) monté pivotant sur un socle (1) autour dudit axe vertical (2), un axe d'articulation horizontal (9) décalé par rapport à cet axe vertical (cf. D3 : page 2, lignes 30 à 34 et page 3, ligne 20) et un premier bras articulé sur l'élément mobile autour dudit axe horizontal (9).

De la représentation schématique des différentes positions en extension du bras (cf. D3 : figure 1), l'homme du métier tire l'enseignement que le débattement maximum du second bras par rapport au premier est inférieur à 180° et, par voie de conséquences, que ce robot connu est aussi à débattement limité et asymétrique.

Enfin, le montage de l'extrémité du premier bras dans une chape (8) comme proposé en variante dans la demande (cf. le fascicule : col. 3, ligne 46), suggère implicitement à l'homme du métier l'existence d'un plan de symétrie médian perpendiculaire à l'axe de la chape et de deux faces d'appui opposées coaxiales et parallèles au niveau de l'extrémité du bras ayant pour fonction de centrer ladite extrémité sur sa portée.

La structure selon l'invention diffère donc essentiellement de cet état de la technique par le fait que les deux axes sont des axes moteurs et que l'axe horizontal d'articulation du bras n'est supporté qu'à une de ses extrémités, l'autre étant libre.

2.4 Problème et solution :

Le problème énoncé dans la demande, à savoir augmenter le débattement de la pointe de l'outil sans avoir à modifier la longueur et la motorisation des bras (cf. le fascicule : colonne 1, lignes 26 à 41) ne se pose pas avec la structure de départ selon D3 du fait que, sur celle-ci, l'élément pivotant supportant le bras peut faire un tour complet sur lui-même et inverser son sens de rotation (cf. D3 : page 4, lignes 18 à 26).

Compte tenu des différences existantes relevées ci-dessus (cf. section 2.3), le problème à résoudre apparaît consister dans la conception d'une alternative de montage et d'entraînement du bras sur l'élément mobile.

2.5 Activité inventive (art. 56 CBE) :

L'homme du métier connaissant parfaitement les divers moyens usuels de commande des mouvements d'un robot (arbres moteurs et actionneurs) ainsi que les différents montages possibles d'un bras d'articulation (en bout d'arbre ou dans une chape), les variantes de réalisations proposées conformément à l'invention à partir de la structure selon D3 apparaissent comme de simples mesures constructives classiques ne dépassant pas les compétences qu'on est en droit d'attendre de l'homme du métier dans l'exercice normal de sa profession.

Cette opinion de la Chambre a été clairement exprimée dans la notification accompagnant la citation du 26 mai 1997 à la procédure orale mais le requérant n'a pas présenté d'argumentation contraire et n'a pas saisi l'occasion qui lui était offerte de discuter de ce point essentiel au cours de la procédure orale comme cela lui a été proposé dans la notification précitée.

Dans ces conditions, la Chambre ne voit pas de raisons de changer d'avis et considère que, de la part de l'homme du métier spécialiste des manipulateurs polyarticulés, les transformations à effectuer sur la structure selon D3 pour parvenir à l'objet de la revendication unique n'impliquent pas d'activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

3. *Requêtes subsidiaires*

3.1 La revendication de la requête subsidiaire n° 1 diffère de la revendication de la requête principale par une généralisation de l'objet revendiqué, les précisions concernant les moyens d'appui du premier bras sur l'axe moteur (4) ainsi que la référence à l'extrémité libre dudit axe ayant disparu.

Les revendications des requêtes subsidiaires n° 2 et 3 reprennent respectivement le libellé des revendications des requêtes principale et auxiliaire n° 1 en précisant additionnellement que l'actionneur (8) est de type linéaire.

3.2 Les revendications uniques des requêtes subsidiaires ne différant pas de manière essentielle de la revendication de la requête principale, les considérations exposées ci-dessus à propos de la revendication principale s'appliquent également aux différentes revendications subsidiaires.

4. En conséquence, la Chambre considère qu'aucune des versions de la demande présentées à titre principal et subsidiaire satisfait aux conditions prévues par la CBE et que la décision de la première instance doit être confirmée. Le recours doit donc être rejeté.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

Le recours est rejeté

Le Greffier :



N. Maslin

Le Président :



C. Andries

R.G.

1951.D