

Code de distribution interne :

- (A) [] Publication au JO
(B) [] Aux Présidents et Membres
(C) [X] Aux Présidents
(D) [] Pas de distribution

D E C I S I O N
du 6 septembre 2001

N° du recours : T 0036/99 - 3.2.1

N° de la demande : 94400285.6

N° de la publication : 0611211

C.I.B. : B66C 13/06

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Système de contrôle et de commande de la vitesse de déplacement d'une charge pendulaire et appareil de levage comprenant un tel système

Demandeur :

CAILLARD

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 54, 56

Mot-clé :

"Nouveauté (oui, après amendement)"
"Activité inventive (oui)"

Décisions citées :

-

Exergue :

-



N° du recours : T 0036/99 - 3.2.1

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.1
du 6 septembre 2001

Requérant : CAILLARD
Place Caillard
B.P. 1638
F - 76065 Le Havre Cédex (FR)

Mandataire : Derambure, Christian
Bouju Derambure Bugnion
52, rue de Monceau
F - 75008 Paris (FR)

Décision attaquée : Décision de la division d'examen de l'Office européen des brevets remise à la poste le 22 juillet 1998 par laquelle la demande de brevet n° 94 400 285.6 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(1) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : F. Gumbel
Membres : M. Ceyte
J. Van Moer

Exposé des faits et conclusion

I. Par décision remise à la poste le 22 juillet 1998, la Division d'examen a rejeté la demande de brevet européen n° 94 400 285.6 (n° de publication : 0 611 211).

Elle a estimé que l'objet de la revendication 1 déposée par lettre en date du 27 novembre 1997 ne présentait pas la nouveauté requise par rapport au document :

D1 : DE-B-1 274 293.

II. Par lettre en date du 31 août 1998, le requérant (demandeur) a formé un recours contre cette décision et réglé la taxe correspondante.

Le mémoire dûment motivé a été déposé le 26 novembre 1998.

III. Le requérant sollicite l'annulation de la décision attaquée et la délivrance du brevet européen sur la base de la revendication 1 modifiée déposée le 7 juin 1999.

La revendication 1 se lit comme suit :

"Système de contrôle et de commande de la vitesse de déplacement d'une charge pendulaire (20) pour un engin de levage (1) comprenant un support mobile (21) déplaçable horizontalement et auquel est suspendue la charge pendulaire (20), cet ensemble support mobile (21) - charge pendulaire (20) étant associé à une fonction de transfert globale déterminée $G(p)$; le système comprenant des circuits de commande de vitesse (C_{vit}) générant un signal de commande de vitesse demandée (V_{dem}) transmis à des circuits de contrôle et de commande (120)

de la vitesse du support mobile (21) et une chaîne de rétroaction réinjectant, en entrée (140) des circuits de contrôle et de commande (120) de la vitesse du support mobile (21), un signal dépendant d'un signal $(V(p))$ représentatif de la vitesse réelle (V_{cha}) de la charge pendulaire (20) ; la vitesse réelle (V_{cha}) de la charge pendulaire (20) étant obtenue en combinant la vitesse du support (21), vitesse absolue par rapport à un référentiel fixe, et la vitesse de la charge pendulaire (20), vitesse relative (V_{bal}) par rapport au support (21) ; caractérisé en ce que le système de contrôle et de commande de la vitesse de déplacement d'une charge pendulaire (20) comprend des moyens de mesure (5, 16, 3, 4) exacte et continue des paramètres de la vitesse réelle (V_{cha}) de la charge pendulaire permettant la détermination du signal $(V(p))$ représentatif de cette vitesse réelle mesurée ; lesdits moyens de mesure (5, 16, 3, 4) comportant des seconds moyens de mesure de la vitesse relative (V_{bat}) de la charge pendulaire (20) par rapport au support mobile (21) ; lesdits seconds moyens de mesure comprenant :

- des moyens de mesure des variations de la distance (lp) séparant la charge pendulaire (20) du support mobile (21) ; et
- des moyens de mesure de l'écart angulaire (α) de la charge pendulaire (20) par rapport à sa fonction de repos, qui comprennent un générateur de rayonnement optique (30) lié à la charge pendulaire (20) et une caméra (4) liée au support mobile recevant ledit rayonnement (30) ;

la fonction de transfert $(H(p))$ associée à la chaîne de

rétroaction (131) étant choisie telle que ladite fonction de transfert globale déterminée (G(p)) soit stable."

- IV. Au soutien de son action, il expose que rien, dans le document D1 opposé, ne suggère de mesurer la vitesse réelle de la charge pendulaire telle qu'elle est définie dans la revendication 1 de manière à s'affranchir des risques d'erreurs et à pouvoir utiliser le dispositif selon l'invention quel que soit le type de pendule, que le pendule soit complexe ou simple ou que la variation de la longueur de câble soit faible ou importante.

Il s'ensuit que le dispositif revendiqué est nouveau et ne découle pas avec évidence de cet état de la technique.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. *Article 123(2) CBE*

La revendication 1 modifiée résulte pour l'essentiel de la fusion des revendications 1, 12 et 13 déposées à l'origine. Ces modifications satisfont par conséquent aux conditions de l'article 123(2) CBE.

3. *Nouveauté*

La revendication 1 modifiée concerne un système de contrôle et de commande de la vitesse de déplacement d'une charge pendulaire pour un engin de levage comprenant un support mobile déplaçable horizontalement

et auquel est suspendu la charge pendulaire.

Le système de contrôle et de commande revendiqué est notamment caractérisé en ce qu'il est prévu des seconds moyens de mesure de la vitesse relative de la charge pendulaire par rapport au support mobile, ces seconds moyens de mesure comprenant :

- i) des moyens de mesure des variations de la distance séparant la charge pendulaire du support mobile ;
- ii) des moyens de mesure de l'écart angulaire de la charge pendulaire par rapport à sa position de repos comprenant :
 - un générateur de rayonnement optique lié à la charge pendulaire, et
 - une caméra liée au support mobile recevant ledit rayonnement.

Le document D1 ne divulgue pas des moyens de mesure des variations de la distance séparant la charge pendulaire du support mobile (élément caractéristique i)). La distance en question est, dans cette antériorité, considérée comme constante (colonne 3, lignes 63 à 65).

Au surplus, l'écart angulaire de la charge pendulaire peut être, dans le document D1, mesurée soit directement au moyen d'un appareil de mesure d'angle relié au chariot, tel qu'un système selsyn, soit indirectement à l'aide d'une relation mathématique. Cette antériorité ne divulgue donc pas la mise en oeuvre d'un générateur de rayonnement optique lié à la charge pendulaire et d'une

caméra liée au support mobile (élément caractéristique ii) visé ci-dessus).

Ainsi, le document D1 ne divulgue pas toutes les caractéristiques de la revendication 1 telle que modifiée. Il s'ensuit que l'objet de la revendication 1 est nouveau par rapport à cet état de la technique.

4. *Activité inventive*

- 4.1 Le document D1 décrit un système de contrôle et de commande de la vitesse de déplacement d'une charge pendulaire, du type énoncé dans le préambule de la revendication 1.

Le contrôle et la commande en question sont effectués sur la base d'un calcul de la vitesse de déplacement V_g de la charge pendulaire à partir de la relation suivante :

$$V_g = V_k - l \cos \alpha$$

relation dans laquelle V_k est la vitesse du support mobile, α l'angle de ballant de la charge pendulaire et l la longueur du câble auquel est suspendue ladite charge pendulaire.

L'auteur de ce document part du principe que la variation de longueur l du câble peut être négligée et qu'il suffit par conséquent de mesurer l'angle α du ballant et la vitesse V_k du support mobile pour obtenir par l'égalité ci-dessus la vitesse de la charge pendulaire.

Le demandeur a considéré comme un inconvénient le fait

que la vitesse réelle de la charge pendulaire ne soit pas mesurée mais calculée par approximation et sur la base d'un cas particulier de pendule simple pour lequel la longueur de câble demeure constante. Ce calcul de la vitesse réelle de la charge pendulaire ne saurait s'appliquer à un autre type de pendule et, au surplus, il est entaché d'erreurs non négligeables.

- 4.2 Par conséquent, en partant de cet état de la technique, le problème posé dans la demande de brevet européen en cause est celui de réaliser un système de contrôle et de commande de la vitesse de déplacement d'une charge pendulaire qui permette de pallier ces inconvénients ou autrement dit qui puisse s'affranchir des risques d'erreurs et utiliser le système de contrôle et de commande quel que soit le type de pendule, que ce soit un pendule simple ou complexe et quelle que soit aussi la variation de la longueur de câble.

Ce problème est pour l'essentiel résolu par les deux éléments caractéristiques i) et ii) visés ci-dessus qui sont énoncés dans la partie caractérisante de la revendication 1.

- 4.3 Selon l'auteur du document D1, la longueur de câble peut être considérée comme constante puisque son influence sur la régulation serait sans importance (voir colonne 3, lignes 62 à 65). Compte tenu de cet enseignement, l'homme du métier n'était nullement incité à prévoir, comme revendiqué, des moyens de mesure des variations de la distance séparant la charge pendulaire du support mobile. Ces moyens de mesure autorisent une détermination de la vitesse absolue de la charge plus exacte, puisque réelle et non pas approximative comme dans le document D1 où l'influence de la variation de la

longueur du pendule est négligée.

Dans un mode de réalisation décrit dans le document D1, il est prévu de mesurer l'écart angulaire au moyen d'un capteur d'angle ("Winkelgeber") monté sur le support mobile déplaçable horizontalement. Pour améliorer ce système de mesure de l'écart angulaire et mieux maîtriser les positions réelles de la charge pendulaire, il est prévu dans l'invention revendiquée un générateur de rayonnement optique lié à la charge pendulaire et une caméra liée au support mobile recevant ledit rayonnement (élément caractéristique ii)). Un tel système de mesure de l'écart angulaire n'est ni décrit, ni suggéré dans le document D1 ou dans les autres documents mentionnés dans le report de recherche.

Il y a lieu d'ajouter que l'examineur avait estimé, au cours de la procédure d'examen, en prenant en considération l'état de la technique mis en évidence dans le rapport de recherche européenne, qu'une revendication principale qui contiendrait l'élément caractéristique ii) visé ci-dessus ne découlerait nullement avec évidence de l'état de la technique cité.

- 4.4 Force est donc de constater que l'objet de la revendication 1 ne résulte pas de manière évidente de cet état de la technique et présente par conséquent l'activité inventive requise.
5. Cette conclusion s'étend également, d'une part, aux revendications 2 à 12 qui sont subordonnées à la revendication 1 et, d'autre part, à la revendication 13 d'appareil de levage comportant un système de contrôle et de commande selon l'une des revendications 1 à 12 ainsi qu'à la revendication 14 d'appareil qui est

subordonnée à la revendication principale 13 d'appareil.

Dispositif

Par ses motifs, il est statué comme suit :

1. La décision entreprise est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à l'instance du premier degré afin de délivrer un brevet sur la base des pièces suivantes :
 - Revendications 1 à 14 déposées le 7 juin 1999 ;
 - Description :
 - . pages 2, 2b, 3, 3b déposées le 8 février 2001 ;
 - . pages 11, 12 et 16 déposées le 1er août 2001, et
 - . pages 1, 4 à 10, 13 à 15 et 17 initialement déposées ;
 - Dessins : figures 1 à 11 telles que publiées.

Le Greffier :

Le Président :

S. Fabiani

F. Gumbel